

505.436

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

TIZEDIK KÖTET.

1886.

KILENCZ TÁBLÁVAL

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. X. 1886.

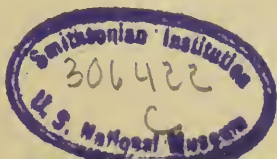
VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERA-
LOGIE UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MI-
NÉRALOGIE ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

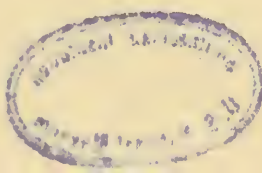
BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM TULAJDONA.



FEB 7 1886

FRANKLIN-TÁRSULAT NYOMDÁJA.



Megjelent : április hó 10-én 1886.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

KIADJA A MAGYAR NEMZETI MÚZEUM.

SZERKESZTI

HERMAN OTTÓ.

SZAKSZERKESZTŐK

FRIVALDSZKY J., JANKA VICTOR, SCHMIDT SÁNDOR.

TIZEDIK KÖTET.

ELSŐ FÜZET. 1886. JANUÁR—MÁRCZIUS.

NÉGY TÁBLÁVAL.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK

Vol. X. 1886. Nr. 1.

VIERTELJAHRSSCHRIFT FÜR
ZOOLOGIE, BOTANIK, MINERALOGIE
UND GEOLOGIE NEBST
EINER REVUE FÜR DAS AUSLAND.
HERAUSGEGEBEN VOM UNG.
NAT. MUSEUM IN BUDAPEST.

JOURNAL TRIMESTRIEL POUR
LA ZOOLOGIE, BOTANIQUE, MINÉRALOGIE
ET GÉOLOGIE AVEC
UNE REVUE POUR L'ÉTRANGER.
PUBLIÉ PAR LE MUSÉE NAT.
DE HONGRIE A BUDAPEST.

QUARTERLY PERIODICAL OF
ZOOLOGY, BOTANY, MINERALOGY
AND GEOLOGY BESIDES A
REVIEW FOR ABROAD.
EDITED BY THE HUNG. NAT.
MUSEUM AT BUDAPEST.

BUDAPEST

A MAGYAR NEMZETI MUZEUM TULAJDONA



Publ. IV. 10. 1886.

TARTALOM.

	Lap
I. FRANZENAU ÁGOSTON. Letkés felső-mediterrán faunájáról... --- ---	1
II. DR. ÖRLEY LÁSZLÓ. Budapest és környékének alsóbbbrangu (Entomostraca) rákfajai. (I., II. tábla) --- --- --- --- --- --- --- ---	7
III. SCHMIDT SÁNDOR. Ásványtani közlemények. (III. tábla) --- ---	15
IV. FRIVALDSZKY JÁNOS. Lepidoptera nova et varietates, in Expeditione ad oras Asiae orientalis Comitibus Belae Széchenyi, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy collecta. (Tab. IV. Fig. 1—5) --- ---	39
V. JANKA VICTOR. Amaryllideae, Dioscoreae et Liliaceae europaeae... ---	41
VI. FRIVALDSZKY JÁNOS. Difformitates et monstrositates Coleopterorum (Tab. IV. Fig. 6—13) --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	78
VII. DR. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR. Tellurit Facebájáról. (Egy rajzzal) ---	81
VIII. DR. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR. Symplesit Felsőbányáról. (Egy rajzzal)	83
IX. DR. PIETZ SÁNDOR. A Typha- és Sparganium-nem virág- és termésfejlődése --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	85

Revue.

	Pag.
AUGUST FRANZENAU. Über die Fauna der zweiten Mediterran-Stufe von Letkés --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	91
DR. L. ÖRLEY. Über die Entomotraken-Fauna von Budapest. (Taf. I. und II.)	98
JOANNES FRIVALDSZKY. Lepidoptera nova et varietates, in Expeditione ad oras Asiae orientalis Comitibus Belae Széchenyi, a Dominis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy collecta. (Tab. IV. Fig. 1—5) --- --- --- --- ---	105
VICTOR JANKA. Amaryllideae, Dioscoreae et Liliaceae europaeae --- ---	105
JOANNES FRIVALDSZKY. Difformitates et monstrositates Coleopterorum. (Tab. IV. Fig. 6—13) --- --- --- --- --- --- --- --- --- ---	105
DR. J. A. KRENNER. Über den Tellurit von Facebaja. (Mit einer Figur) ---	106
DR. J. A. KRENNER. Symplesit von Felső-Bánya. (Mit einer Figur) --- ---	108

LETKÉS FELSŐ-MEDITERRÁN FAUNÁJÁRÓL.

FRANZENAU ÁGOSTON-tól Budapesten.

A *börzsönyi* trachyt hegység nyugati és délnyugati részét többnyire a második mediterrán emelethez tartozó képződmények szegélyzik, melyeknek anyaga homok, agyag, márga, homokkő és mész. E képződmények két helyen gazdag kőülettartalmuk által már régen nevezetessé váltak, az egyik a *szobi* homok lerakódás, a másik a *kemenczei* lajta-mész. Ezekhez sorolható még egy harmadik helyiség, névszerint *Letskés* is azon kőület küldemény alapján, a melylyel MATCSEK ROBERT letkési erdővéd a magyar nemzeti muzeum ásvány-öslénytani osztályát ujabban gazdagította.

Letskés ez ideig alig volt az irodalomban ismert, csakis STACHE és legujabban HALAVÁTS emlékeznek meg róla; az előbbi * a Vác környékén végzett geológiai felvételek leírásánál említi, hogy «a rétegek Letkés (Letkes)-nél legnagyobbbrészt tuffszerű homokkövek, melyek a trachyt-brecciaákhoz közel voltak még a bennük előforduló amphibol és csillám által is elárulják. Ezen homokkő többnyire igen törekeny héjmaradékai között, következő fajok voltak meghatározhatók:

<i>Conus Puschi</i> MIGHT.	<i>Dentalium Badense</i> PARTSCH.
« <i>Dujardini</i> DESH.	« <i>mutabile</i> DOD.
<i>Natica millepunctata</i> LAM.	« <i>entalis</i> LINN.
« sp.	<i>Corbula gibba</i> OLIV.
<i>Mitra Partschii</i> HÖRN.	« <i>carinata</i> DUJ.
<i>Triton parvulum</i> MIGHT.	<i>Cardium hirsutum</i> BRONN?
<i>Fusus bilineatus</i> PARTSCH.	<i>Arca Turonica</i> DUJ. «

HALAVÁTS ** táblázatokban közli Magyarhonról azon gasteropoda alakokat, melyeket R. HOERNES és AUINGER az «Abhandlungen der k. k. geol.

* STACHE. Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Waitzen in Ungarn. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. B. p. 312.

** HALAVÁTS. A magyarhoni mediterrán rétegekben előforduló conusokról. Földtani Közlöny XI. évf. 1. l. — Tabellarische Uebersicht derjenigen in Ungarn vorkommenden Gasteropoden-Formen, welche von Herrn R. Hoernes und M. Auinger in den drei ersten Heften des XII. Bandes der Abhandlungen beschrieben wurden. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. B. p. 153.

Reichsanstalt» XII. kötetének három első füzetében leírtak s itt emliti, hogy Letkésen találtatott:

- Conus (Leptoconus) Dujardini* DESH.
- *(Chelyconus) Suessi* R. HÖRN. et AUG.
- Ancillaria (Ancilla) subcanalifera* d'ORB.
- *glandiformis* LAM.
- *(Anular) obsoleta* Brocc.
- Buccinum miocenicum* MICH.

Ugyan e szerző az «Új alakok Magyarország mediterrán kora faunájából»* czimű dolgozatában még e helyiségről a *Costellaria intermittens* R. HÖRN. & AUG. fajt is emliti.

Magam e vidéket közelebről nem ismerve, a geologiai viszonyokról nem szólhatok, a képződmény anyagának minőségéről is csak annyiban, a mennyiben egyes héjakból sikerült keveset kimoshatni s ez alkalommal arról győződtem meg, hogy a STACHE által említett amphibolon és csillámon kívül még vörös gránát is található.

A héjak legnagyobb része szép, sőt egyes példányok kitűnően maradtak meg.

A kővületek, melyeket meghatároztam, a következők.

Conus Tarbellianus GRAT. A tekercs rész kanyarulatainak szélén a dudorok nem igen szembeötlők. Az egyedüli példány magassága 16 m. m.

Conus Dujardini DESH. Az e fajhoz tartozó 7 példány közül négynek utolsó kanyarulatát egész magasságában haránt irányú barázdák diszítik.

Conus Sturi R. HÖRN. & AUG. A Lapugyról származó köpezősebb alakokkal egyezik; a tekercs hegye igen kiálló. 1 példány.

Conus Suessi R. HÖRN. & AUG. A tekercsből és az utolsó kanyarulat egy részéből álló töredék legjobban egyezik R. HOERNES által e faj II-dik varietásának leírt alaknak megfelelő részével. Az azonosítás helyességét még megerősíti az is, hogy e fajt már HALAVÁTS ismertette e helyiségről.

Conus Enzesfeldensis R. HÖRN. & AUG. Az egyedüli példány héjának alja egy kissé sérült, a meglevő részen haránt barázdák vannak.

Conus fuscocingulatus BRONX. A letkési példány alakja és színezése teljesen egyezik a Bujturról származókéval; csak a szájnylás valamivel keskenyebb és a héj alja teljesen sima.

Ancillaria subcanalifera d'ORB. Egy teljesen ép példány.

Ancillaria glandiformis LAM. Négy ép példány és hatból töredékek, mely utóbbiak közül az egyik tetemes nagyságra vall.

Ancillaria obsoleta Brocc. Tizenegy példányból hét csak töredékben van meg.

Marginella sp. Egy 21 mm. magas héj, melynek jobb szájszéle letört.

* Természettrajzi Füzetek. VIII. 177. 1.

Ringicula buccinea DESH. Egy teljes példány.

Voluta ficulina LAMK. Öt töredék legalább három példányból.

Voluta taurinia BON. Egy ép példány.

Mitra Hilberi R. HÖRN. & AUG. Egy példány.

Mitra Bellardi R. HÖRN. & AUG. Egy hiányos példány.

Mitra scrobiculata BROCC. Egy a jobb szájszélig teljes példány és más háromnak töredéke. Az alak és díszítés legjobban egyezik a Lapugyról származó példányokkal.

Mitra cupressina BROCC. Egy példány.

Mitra Michelotti M. HÖRN. Egy példány.

Columbella subulata BELL. Egy teljes példány. Megjegyzem, hogy ezen faj fogalmát úgy értelmezem, mint azt R. HÖRNES & AUINGER teszik.

Terebra fuscata BROCC. Két töredék, melyek mindegyike 70 m. m. hosszú.

Terebra pertusa BAST. Két töredék, egyik hét, a másik három kanyarulattal. Egyezik a bécsi medenczében ismeretes alakokkal, a mennyiben minden kanyarulaton két sor bütyök van.

Terebra bistruta GRAT. Egy töredék két kanyarulattal. Hossz irányu bordái épen oly nagyon hajlottak, mint azt a lapugyi példányokon látni.

Buccinum Hoernesii SEMPER. Egy teljes példány.

Buccinum Hoernesii MAYER. Három példány, ezek között az egyik töredék.

Buccinum badense PARTSCH. Két példány.

Oniscia cithara BROCC. sp. Egy ép példány.

Cassia saburon LAM. Négy jól megmaradt példány; magasságuk 28 és 33 m. m. közt változik.

Chenopus alatus EICHW. Egy példány, melynek jobb szájszéle a szárny felső ujja kivételével letört.

Triton affine DESH. A felnőtt lapugyi példányokkal egyező előfordulás. Egy példány.

Triton Apenninicum SASSI. Három teljes példány, melyek közül a legnagyobbak magassága 21 m. m.; a két kisebbnek mindegyike 14 m. m. hosszú.

Triton tortuosum BORS. Egy töredék öt kanyarulattal.

Ranella marginata MARTINI, sp. Egy példány.

Murex spinicosta BRONN. Egy példány. A jobb oldali szájszél letört. A héj magassága a jól megmaradt csatornával együtt 25 m. m.

Murex Partschii HÖRN. A csatorna az egyedüli meglevő példánynál letörtött.

Murex subtorularius R. HÖRN & AUG. Egy csak a csatorna legvégén sérült példány.

Fusus semirugosus BELL. & MIGHT. Hat példánynak töredéke.

Fusus bilineatus PARTSCH. Ezen fajból huszonhat többé kevésbé jó megtartású példány van. A legnagyobb magassága 30, a legkisebbé 15 m. m.

Fasciolaria recticauda FUCHS. Egy meglehetősen ép példány.

Cancellaria varicosa BROCC. A teljesen jól megmaradt példány 19 m. m. hosszú.

Cancellaria cancellata LAM. Egy példány.

Cancellaria sp. Két, igen sérült példány.

Pleurotoma cataphracta BROCC. Öt többé kevésbé jól megmaradt példány, valamennyi a köpezős alakokhoz tartozik.

Pleurotoma interrupta BROCC. Egy példány.

Pleurotoma asperula LAM. Három meglehetősen ép példány és két töredék van e fajból, az előbbiekből az egyiket csak feltételesen csatolom ide, a mennyiben az egész héjat haránt irányú éles vonalak díszítik.

Pleurotoma semimarginata LAM. Egy töredék.

Pleurotoma turricula BROCC. Egy példány.

Pleurotoma trifasciata HÖRN. Egy példány.

Pleurotoma rotata BROCC. Tizenegy példány.

Pleurotoma coronata MÜNST. Egy példány.

Pleurotoma obeliscus DES MOUL. Három példány.

Pleurotoma sp. Egy töredék. Közeli a P. AINGER-i HILB.-hez, a nélkül azonban hogy vele azonos volna.

Cerithium minutum SERR. Egy töredék öt kanyarulattal.

Cerithium crenatum BROCC. VAR. Egy példány.

Cerithium spina PARTSCH. A két sima embrionalis és az ezeket követő öt további kanyarulatból való töredék; az összes hét kanyarulat magassága valamivel több 2 m. m.-nél.

Cerithium sp. Egy töredék, mely talán a *C. crenatum* BROCC. VAR. egyik varietásához tartozhat.

Turritella bicarinata EICHW. Egy töredék a héj hegyével.

Turritella subangulata BROCC. Egy töredék hét kanyarulattal.

Turritella sp. Egy töredék öt kanyarulattal. Az egyes kanyarulatok domboruak és tiz harántirányú bordával ékitvék, melyek ketteje között mindenkor még egy finomabb látható; az előbbiekből a legvastagabb felülről számítva a hatodik. Valamennyi bordát az *S* alaku növesi vonalak keresztezik.

Turbo carinatus BORS. Két teljes példány és három töredék.

Turbo sp. fedők. Két darab.

Trochus patulus BROCC. Egy példány.

Natica millepunctata LAM. Nyolcz meglehetősen jól megmaradt példány.

Natica millepunctata LAM. Fedő. Az előbbi példányok egyikéből mostam ki.

Natica redempta MICHX. Egy aránylag vastag héjú töredék.

Natica helicina Brocc. A hat meglevő példányból négynek tekerese alacsony, kettőé magas.

Dentalium badense PARTSCH. Egy 6 c. m. hosszú darab.

Dentalium Bouei DESH. Egy 2 c. m. hosszú darab.

Dentalium mutabile DOD. Egy 3 c. m. hosszú példány.

Lucina leonina BAST. Két egy és ugyanazon példányhoz tartozó héj.

Cardita hippopea BAST. Egy 17 m. m. hosszú baloldali héj.

Pectunculus pilosus LIN. Egy nagy héjnak töredéke.

Arca diluvii LAM. Egy 6 m. m. hosszú teljes példány, kilencz baloldali és két jobboldali héj, melyeknek méretei azonban lényegesen nagyobbak, mint a megnevezetté.

Lima strigilata Brocc. Egy baloldali héj.

Pecten Besseri ANDRZ. E fajból két felső teljes héj és egy töredék van. A héjak sajátságos központos diszitése, valamint a füleken mutatkozó sugarasan elrendezett léczek igen jól láthatók.

Pecten cristatus BRONN. Három töredék, kettő felső héjakból.

Pecten Sausalicus HILB. Egy 13. m. m. hosszú és ugyanoly széles felső héj, melynek első füle teljesen letörött, a hátsó csak töredékben van meg. Az e fajra jellemző diszítés példányunknál igen szépen megmaradt.

Pecten sp. Egy igen domboru 17 m. m. hosszú és széles felső héj.

Clypeaster acuminatus DESOR. Egy példány.

Clypeaster Reidii WRIGHT. Példányunk MICHELIN e fajról közlött leírásával és rajzával a legkisebb részletekig mindenben egyezik. MICHELIN eredeti példánya, Málta sziget miocenjéből való.

Clypeaster sp. Egy a felső oldalon és szélén megrongált töredék.

Acanthocyathus transsilvanicus RSS. Három többé kevésbé jól megmaradt példány.

Astraea crenulata GOLDF. Egy gumó.

Porites incrustans DEFR. Egy gumó.

*

Ha e faunát összehasonlítjuk a STACHE által közlöttel, látjuk, hogy a kérdéses *Cardium hirsutum* BRONN-on kívül ő még a következő nálam hiányzó fajokat találta:

Conus Puschi MIGHT.

Corbula gibba OLIV.

Mitra Partschii HÖRN.

„ *carinata* DUJ.

Triton parvulum MIGHT.

Arca Turonica DUJ.

Dentalium entalis LINN.

HALAVÁTS pedig a *Buccinum miocenicum* MIGHT. és a *Costellaria intermittens* R. HÖRN. & AUG. fajokat sorolja fel, melyekre én nem akadtam.

Látjuk ebből, hogy *Letkés* faunája elég tekintélyes, miután onnét mostanáig 91 alak ismeretes, melyek között 82 fajilag biztosan meghatározható

volt; ez utóbbiakat más ismert vidékek faunájával egybehasonlítva látható, hogy a lapugyi áll legközelebb hozzá, mert Lapugyon a

Pasciolaria recticauda FUCHS

Pleurotoma rotata BRÖCC.

Pecten Sausalicus HILB.

Clypeaster acuminatus DESOR

„ *Reidii* WRIGHT

Astraea crenulata GOLDF. és

Porites incrustans DEFR. alakon kívül valamennyi más található.

Végül felemlitendőnek vélem, hogy a *Clypeaster Reidii* WRIGHT és a *Clypeaster* sp. töredék határozottan nem abból a rétegekből valók, a honnét a többi kövületeknek nagy része származik, mert a reájuk tapadó anyag igen kemény mész: valószínű tehát, hogy egynéhány kövület egy talán ugyanott előforduló lajtamész lerakásból került.

BUDAPEST ÉS KÖRNYÉKÉNEK ALSÓBBRANGÚ (ENTOMOSTRACA) RÁKFAJAI.

Dr. ÖRLEY LÁSZLÓ-tól Budapesten.

(I., II. tábla.)

Budapest faunájából azon alsóbbbrangú rákfajokat szándékozom jelen dolgozatomban felsorolni, melyek a boldogult MADARÁSZ ZSIGMOND EDE hagyatékából kerültek a nemzeti Múzeum birtokába.

Gyűjteményünkben a rákállatok ezen csoportja csakis néhány, 25 évvel ezelőtt CHYZER KORNÉL és TÓTH SÁNDOR urak által gyűjtött példányban volt meg. Pedig MARGÓ TIVADAR «*Budapest és környéke állattani tekintetben*» című és 1879-ben megjelent művében az alsóbbbrangú héjjasokból 46 fajt sorol fel és lakóhelyüket pontosan megnevezi. A felsorolt adatok egy része MADARÁSZ Zs. EDE megfigyeléseinek köszönhető, ki évek hosszú során át a legnagyobb buzgalommal tanulmányozta, gyűjtötte és bámulatos ügyességgel állandósította ezen állatkákat. Gyűjteményében a *Budapest* környékéről ismert rákfajok valamennyien megvannak, többek között a MARGÓ által *Cypris hungarica* néven felsorolt, de le nem írt óriási Kagylósrák is, még pedig számos borszesz-példányban, sok mikroskopi készítményben és pontos rajzban, melyeket MADARÁSZ még 1860-ban készített és *Cypris hungarica* n. sp. feliratokkal látott el.

Nem kevésbé érdekes a CHYZER és TÓTH által felfedezett *Cypris Zenkeri* nevű faj is, mely kizárólag Budapest faunáját jellemzi és ez idő szerint csakis MADARÁSZ gyűjteményében található.

CHYZER és TÓTH eredményes kutatásai által buzdítatva, ritka hévvel és áldozatkészséggel fogott MADARÁSZ e csoport tanulmányozásához. A tudományos kutatásokhoz szükségelt legdrágább eszközöket s a világirodalom szakértekezéseit beszerezvén, a hazai és külföldi szakbuvárokhoz társul szegődött. És csakis ezen tervszerű eljárásának köszönhető, hogy gyűjteménye a legpontosabban meghatározottat, úgy, hogy az későbbi szaktanulmányoknak kiindulása lehet. Főleg ez utóbbi körülmény indított Rákgyűjteményének ismertetésére, hogy egyuttal a szakemberek figyelmét is reá irányozzam, mivel MADARÁSZ megfigyeléseiből az irodalomba csak vajmi kevés szivár-

gott át. Ez utóbbinak okát MADARÁSZ túlszerénységében kell keresnünk, ki ugyan a természetkedvelő egész hevével csüngött tanulmányain, de a közlés viselkedését még csak hírből sem akarta ismerni. Csak így történhetett meg, hogy hazánk legnevezetesebb és legjellemzőbb Kagylósrákja, óriási alakjával és különös alakú nyálkamirigvével egy negyedszázadon át csakis a felfedező baráti körében volt ismeretes. Hogy pedig ez állat hazánk faunájára valóban jellemző, amellet hatlatosan bizonyít ama körülmény is, hogy 25 éven át megtartotta az újdonság jellegét!

MADARÁSZ in litteris hungarica névvel jelölte meg s MARGÓ ugyan így enumerálja Budapest faunájában. Tekintetbe véve azonban, hogy e fajt az irodalomba még nem vezették be, miután leírásának nyomát sem találjuk, a Nomenclatura elveivel nem ellenkezem, ha a hungarica nevet a felfedezővel eserélem föl, a kinek nevét a szakirodalomban megőrizni mindnyájunknak csak kedves kötelesség lehet.

KISFALUDI MADARÁSZ ZSIGMOND EDE, a természettudományoknak ezen lelkes és szerény művelője, 1884 ápril hó 4-én én halt meg. Szép természetrajzi gyűjteményének egy kis töredéke, de ebben a Budapest körül talált rákoknak teljes gyűjteménye az örökösök szívességéből nemzeti Muzeumunk állattani osztályába került. Én az utóbbit szándékozom röviden ismertetni.

Az alábbi kimutatásban felsorolt rákfajok részint borszeszben, részint pedig mikroskopi készítményekben vannak meg, a lakóhelynek lehető pontos felemlítésével. Mivel azonban ez utóbbiak feltűnően megegyeznek a MARGÓ munkájában közlöttekkel, nem tartom szükségesnek azokat újlag felsorolni, hanem megelégszem az állandósítás nemének egyszerű felemlítésével. MARGÓ és MADARÁSZ nemcsak jó baráti viszonyban, de szorosabb tudományos összeköttetésben és esereviszonyban is voltak, miből ezen megegyezés könnyen kimagyarázható.

A Cypris hungaricáról számos borszesz-példány, 32 mikroskopi készítmény és 9 nyolczadrétű rajzlap maradt hátra. Sajnálattal kell azonban megjegyeznem, hogy ezen nevezetes fajról sem leíró sem pedig útbaigazító jegyzeteket nem találtunk, úgy hogy a készítmények és rajzok után nekem kellett e hiányt pótlani. A sok eredeti rajz közül csupán a szükségeseket állítottam az I. és II. táblán össze.

A többi fajra vonatkozó jegyzeteknek szintén nem sikerült nyomára akadnom s így a boldogult tudományos munkásságának óhajtott részlete-sebb méltánylása helyett, be kell érnem az általa gyűjtött s birtokunkba jutott fajok egyszerű felsorolásával.

A MADARÁSZ-féle gyűjtemény fajai, rendszertani helyöknek megfelelő sorrendben a következők.

I. PHYLLOPODÁK.

1. *Branchiopodák.*

1. *Branchipus pisciformis* SCHÄFF. = Br. stagnalis L. ; számos borszesz és mikroskopi készítményben.
2. *Branchipus torvicornis* W. Több borszesz-példányban.
3. *Branchipus Grubii* DYB. = Br. diaphanus Prév. = Br. hungaricus Chyzer. ; néhány borszesz- és mikroskopi készítményben.
4. *Apus cancriformis* SCHÄFF. Sok borszesz-példányban.
5. *Apus productus* L. Néhány borszesz-példányban.
6. *Estheria cycladoides* JOLY. Több borszesz-példányban.
7. *Lymnetis brachyurus* O. FR. M. = Hedessa Sieboldii. Néhány borszesz- és mikroskopi készítményben.

2. *Cladocerák.*

8. *Syda cristallina* LEYD. Néhány borszesz-példányban.
9. *Daphnia magna* LEYD. Több borszesz- és mikroskopi készítményben.
10. *Daphnia longispina* O. FR. M. Néhány borszesz példányban.
11. *Daphnia pulex* DE GEER ; több borszesz- és mikroskopi készítményben.
12. *Moina brachiata* JUR.
13. *Scapholeberis macronata* MÜLL.
14. *Ceriodaphnia quadrangulata* LEYD.
15. *Ceriodaphnia reticulata* LEYD.
16. *Simocephalus retulus* MÜLL. (= *Daphnia sima*.)
17. *Macrothrix rosea* JUR.
18. *Pleuroxus trigonellus* O. FR. M. Mindezek számos borszesz- és mikroskopi készítményben.
19. *Bosmina longirostris* LEYD. ; néhány borszesz példányban.
20. *Chydorus sphaericus*.
21. *Lynceus cancellata* ! Néhány borszesz-példányban.

II. OSTRAKODÁK.

22. *Cypris aurantia* JUR.
23. *Cypris biplicata* FISCH.
24. *Cypris dispar* FISCH.
25. *Cypris fasciata* FISCH.
26. *Cypris fuscata* JUR.
27. *Cypris Jurinii* ZED.
28. *Cypris monacha* MÜLL.
29. *Cypris pubera* MÜLL.
30. *Cypris ornata* MÜLL.
31. *Cypris punctata* JUR.
32. *Cypris ridua* MÜLL.
33. *Cypris Zenkeri* TÓTH et CHYZER.

34. *Notodromas Madarászi* N. SP.
 35. *Cypris orum* JUR.
 36. *Cypris acuminata* ?
 37. *Cypris canulida* O. FR. M.
 38. *Cypris virens* JUR.

III. COPEPODÁK.

39. *Cyclops quadricornis* JUR.
 40. *Cyclops brevicornis* LUBB.
 41. *Diaptomus castor* JUR.
 42. *Canthocamptus minutus* BAIRD.

Mindezek több-kevesebb borszesz-példányban és mikroskopi készítményben.

A felsorolt 42 rákfaj a *Lyngceus cancellata* és a *Cypris acuminata* nevű, bizonytalan eredetű faj kivételével, valamennyi MARGÓ munkájában is felsoroltatott. Ezen fajokat most újlag meghatároztam és leltárilag rendeztem, a célból, hogy a szakbuvárok rendelkezésére állhassanak.

A MADARÁSZ és MARGÓ által új fajnak felsorolt Kagylósrák a *Cypris* féléktől több tekintetben eltér. Két igen közel álló szeme, 6 ízű alsó tapogatója van, melyen a körmöket is túlhaladó igen hosszú serték nőttek; a himnél a második pár alsó állkapocs lábalkák s kopoltyú függelékei nincsenek. A nyákmirigy feltűnően nagy, az ivarszervek pedig igen bonyolódott szerkezetűek. A hím a nőténytől főleg a második lábpár alkotásában különbözik.

Mivel LILLJEBORG és BRADY* a *Notodromas* nemet épen ezen különbségekre állapítják, azt hiszem, minden további indokolás nélkül helyezhetem a fajt nevezett nembe.

A *Notodromas* nembe csupán egy faj tartozik, az O. FR. MÜLLER által leírt *Cypris monachus*, melytől a N. MADARÁSZI első sorban óriási alakja által különbözik. Míg előbbeni alig 1 mm. hosszú ($\frac{1}{24}$ angol hüvelyk), addig az utóbbi 4-5 mm. hosszúságot ér el. A nagyságon kívül a héjban és majdnem valamennyi függelékben léteznek feltűnő eltérések, mint ez a következő leírásból kitűnik.

* A 'Monograph of the Recent British Ostracoda. — The Transactions of the Linnean Society of London Vol. XXVI.

A 379. lapon a *Notodromas* genus a következőképen jellemeztetik:

«Carapace of very different shape in the male and female. Two eyes. Antennae similar to those of *Cypris*; the superior composed of seven, the inferior of six joints. Setae of the inferior antennae reaching beyond the apex of the terminal claws. Second pair of jaws without a branchial appendage, pediform in the male. Abdominal rami long and slender. Mucus-gland of the male large, beset with very numerous closely set whorls of stout rigid setae. Copulative organs very complex structure.»

Notodromas Madarászi n. sp. (I. és II. tábla).

1860. *Cypris hungarica* MADARÁSZ (in litteris).

1879. *Cypris hungarica* MARGÓ, Budapest és környéke állattani tekintetben. p. 122, (sine descriptione).

A *Kagylóhéj* (I. Tábla, 1. ábra) sűrűen pontozott, világos barna színű, foltok nélkül; 4·5 mm. hosszú és 2·75 mm. széles. Mellső és hátsó fele csaknem egyenlő magas, közvetlenül a szem mögött legmagasabb, hol púpszerűen kissé kiemelkedő; hátoldala gyengén ívelt, hasi oldala mellső harmadában bemélyedt; mellülről kerekített, hátulról a hasi hajlás előtt kiszögellő.

A héjszegély lapos, átlátszó, a hátfelé keskenyedő, közepében egyenletesen kidomborodó; széles hasi részén egy sor rövid sörtével; csipkés vagy fogas kimetszések nélkül, de szabályos benyomatokkal a szegély belső felületén.

A *mellső tapogatópár* (I. Tábla, 2. ábra) 7 ízű és közvetlenül a szem alatt ered.

Az első íz belfelületen az izmok tapadására számos szabálytalan chitinvastagodás, külfelületén pedig két hosszú és két rövid serte található.

A második íz rövid, kupdad, alapján két apró szőrésével.

A harmadik íz kétszer oly hosszú mint a negyedik s külső felületén két rövid sertét visel.

A negyedik, ötödik, hatodik és hetedik íz 4—4 oldalt pillázott hosszú nyulvánnyal bír, melyek egyesülve uszásra alkalmas sertepamatok. A negyedik íz ezeken kívül két, a többi három íz pedig 1—1 serteszerű nyulvánnyal ellátott.

A *hátsó tapogató pár* (I. Tábla, 3. ábra) közvetlenül a mellső pár alatt izesül és hat fokozatosan kisebbedő izre oszlik.

Az első íz rövid, belső chitinvastagodásokkal és két oldalt elhelyezett szőrésével.

A második íz kétszer oly hosszú, mint az első, a harmadik valamivel hosszabb a másodikénál. A 2. íz alapján egy, a 3-án két sörte és az utóbbinak végrészén egy a végső íz körmeit is túlhaladó sörtepamat nőtt. Ezen pamatot öt hosszú és egy rövid, egysorosán pillázott sörte alkotja.

A negyedik és ötödik íz összenövési vonalát hat apró szőrse jelöli meg. Az ötödik izet két rövid serte, 2 pillázott és két csupasz karom fegyverezi.

A végső íz egy pillázott karommal, két erős sörtével és két apró fogszerű nyulvánnyal bír.

A *felső állkapocspárok* jól kifejlődött öt izből állanak. (I. Tábla, 4—5. ábra.)

Az első íz, mely gereblye szervnek is neveztetik, szélességben és hosszban megegyező urnaalakú chitin lemez, egy mozdulatlan alapi sörtével és

mintegy 9—11 tompa fogacskával, rágásra szolgáló belfelületén. Izomnyulványa hosszú kupdad, oldali ízvápával a faldosó számára.

A második íz (faldosó) igen széles s külső oldalán egy kopolytű függelékel bír. Ez utóbbi végszegélyén öt, alapján pedig egy csillás kopolytű fonállal bír, melyek az alapi lemezből újjalakulag erednek.

A többi izek sörtékkal, karmokkal és csillás szőrökkel ellátott hengerded darabok.

A harmadik íz belső szegélye két pillás és hat csupasz szőrrel, külső szegélye pedig három apró szőresével ellátott.

A negyedik íz egy pillás karommal és négy csupasz szőrrel bír, a végső izen pedig hat gyenge karom van.

Az első alsó állkapocspár (II. Tábla, 6. ábra) hat tagú, igen széles kopolytű függeléke által szembetűnő. Ennek alapirésze négyszer oly nagy, mint a következő íz, mely három hatsörtéjű parapodiumszerű kiugrással és nyolcz szőresével van ellátva. A végső íz hat kurta szőrrel szegélyezett. A nagy kopolytű lemez 24 parapodiumszerű csillás kopolytű nyulvánnyal bír.

A második alsó állkapocspáron (I. Tábla, 7., 8. ábra és II. Tábla, 9. ábra) kopolytű függelék nincs és két különvált részből áll.

Az előrész három tagú; alapi része hosszúra kinyult három élű; csökkentett végrésze 16, majd pillázott majd csupasz szőrrel és egy visszahajlott kampós képlettel ellátott.

A hátsó rész két ízű; végrésze a hímnél kampószerűleg görbített, a nősténynél három nyulvánnyal ellátott.

Az első lábpár (II. Tábla, 10. ábra) öttagú, erősen szőrözött végkarommal. Az első és második tag 1—1, a harmadik és negyedik tag 2—2 sertével bír ízvápájuk közelében.

A második lábpár 5 ízű, (II. Tábla, 11., 12. és 13. ábra) a mellsőktől jóval eltávolodik; az izek a vég felé feltűnően rövidülnek; a végsőíz a test tisztántartására alkalmas kefeszerű készülékké módosult.

A három első íz 1—2 finom szőrrel, a negyedik tompán lekerekített, sűrűen szőrözött végkoronggal, az ötödik pedig 2 rövidebb és 2 hosszabb karommal van ellátva, melynek egyike a hímnél sarlószerűen meghajtott.

A potrohágak (II. Tábla, 14. ábra) keskeny hosszú léczszerű képletek, melyek végükön 5 nagy sörtét viselnek; közülök a két középső a leg-hosszabb.

A két egyszerű szem egymáshoz igen közel van annyira, hogy könnyen egyesnek látszik.

Az ivarszerveknek pontos leírása már élő alakoknál is sok nehézséggel jár, még inkább készítményeknél, melyeknél csak a chitinváz maradt fenn. Ez után ítélve, a hímvessző (II. Tábla, 15. ábra) a test hosszának majdnem felével fölér. Az izülekény párzási csatornáknak tekervényei s a kalapács alakú segédlemezek nagysága e faj hímvivarszervét eléggé jellemzi.

A hím- és női-ivarszervnek valamint a bélesatornának szerkezete a Cypris féléknél általánosan ismert terv szerint alkotott.

A peték igen nagyoknak látszanak; hüvelyük korongalakú, erősen domborodott számos mikropilével ellátott felülettel.

A *nyákmirigy* (II. Tábla, 16., 17. ábra) (glandula mucosa) hengeres, tölcészerű végrészekkel bír és nagysága a test hosszának egy harmada. Belső hengeres része és kivezető csatornája igen bő, megvastagodott chitinyűrűk nélkül. Hátsó vége zárt, összeforradás nyomai nélkül.

A közbülső henger, vagy a szűrő-készülék, számos szorosan egymás fölött fekvő sugaras chitin-korongból áll. E korongok egyenlő távolokban fekszenek egymástól; külön rekeszeket nem képeznek, csupán a két szélső fűződik le kehelyszerűleg a többitől. A sugarak száma 30 és 35 között változó. A sugarak közötti terület részint nyálkasejtek, részint pedig nyákos anyag töltik ki. A mirigy kívülről egy nyákszerű és egy chitinnemű réteg által borítottatik.

Életmódjára és előfordulására nézve a következő feljegyzés maradt hátra MADARÁSZ tollából:

«Ezen új állatot először 1858 június hó közepében nagy bőségben találtam fel a városerdei tó kifolyási árkanak azon részében, mely a vas-pálya és a löporraktár között huzódik el. A következő két évben minden erőm megfeszítése mellett sem akadtam reá, holott 1861- és 1862-ben ismét oly bőségben jelentkeztek, mint annak előtte, még pedig májustól kezdve augusztus hó közepéig.* TóTH SÁNDOR barátom és munkatársamnak 1858-ban Biharmegyében sikerült ezen állatot felfedezni. E faj csak sekély és igen tiszta vízben tartózkodik; első tekintetre akármily más vízirovarra inkább emlékeztet, mint kagylós rákra; igen sebesen uszik, de többnyire egy helyen tartózkodik a víz fenekén, hol az iszapban levő rothadó plántákkal táplálkozik. Ha munkájában megzavartatik, vagy az iszapba furódik vagy gyorsan tovább úszik és csak nagy ritkán jó a víz felületére.»

* Megjegyzem, hogy Madarász 1862 óta többé nem akadt ezen állatra; *Maryó* azonban 1877-ben az Orezy-kert tavában talált néhány példányt. (L. Budapest és környéke pag. 122.)

A TÁBLÁK MAGYARAZATA.

I. Tábla. *Notodromas Madarászi* n. sp.

1. A hímnek héjja, 21-szer nagy.; *a*, szem; *b*, zárizom; *c*, herecsövek.
2. A hím mellső csápja; 67. nagy.
3. A hím hátsó csápja; 60. nagy.
4. A hím felső állkapcsa; 60. nagy.
5. A hím gereblye szerve; 12. nagy.
7. A hím hátsó alsó állkapcsa; 60. nagy.
8. A hím mellső alsó állkapcsa; 60. nagy.

II. Tábla. *Notodromas Madarászi* n. sp.

6. A hím hátsó alsó állkapcsa; 67. nagy.
9. A nőtény hátsó alsó állkapcsa; 60. nagy.
10. A hím első lábpára; 50. nagy.
11. A hím második lábpára; 65. nagy.
12. A hím második lábpárának vége; 180. nagy.
13. A nőtény második lábpárának vége; 200. nagy.
14. A hím potroh ágai; 65. nagy.
15. A hím vessző; 50. nagy.
16. A nyákmirigy; 32. nagy.
17. A nyákmirigy átmetszetben; 130. nagy.

ÁSVÁNYTANI KÖZLEMÉNYEK.

SCHMIDT SÁNDOR-tól Budapesten.

(III. Tábla.)

1. HYPERSTHEN A POKHAUSZ HEGYRŐL.

Az Augit csoport ásványait tanulmányozván, Dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár úr egy szabad kristályt átadni szíveskedett, a mely külseje szerint jelleges Augit volt, oszlopos, átmetszete nyolczszögű, a végeken azonban eltört. Hosszasága átlag 3—4, vastagsága pedig 1.5 mm. és a följegyzés szerint ez nagyszemű Augit-trachytból való, *Selmecz vidékén*, a Kis-Szitnáról lejöve a *Pokhausz-hegy* csücséről.

A kristály lapjai tükrözés tekintetében silányak voltak, úgy hogy a prismaöv lapjainak hajlását csak az orientálás czéljából mértem meg. A szögértékek az Augitok értékét a tág észlelési határon belől megütötték és ezután a kristályt a meghatározott szimmetria-síkra ragasztottam és egy avval egyközes lapot csiszoltam, hogy az elsötétedés orientálását az átlátszó lemezen meghatározhassam. A kristály csak lassanként világosodott, azonkívül sok Mágnesvas zárvány és keresztül kasul haladó harántrepedések a csiszolást igen akadályozták. A mikroskóppal vizsgálva végre tetemes pleochroismust és a prismaöv tengelyéhez szabott elsötétedést észleltem, a színek a *málnási* Hypersthen kristályokra emlékeztettek.* A polárossági készülékkel a metszeten át két optikai-tengely képét láthattam, a tengelyek síkja a lemezre normális irányú volt és egyúttal a prisma éllel egyközes, a tengelyképek pedig a középponthoz szimmetriásak. Ezek után tudhattam, hogy *Hypersthen* kristálylyal van dolgom.

Ez észleléssel, mint az alábbiakból látható, Cross úr állítását csak megerősíthetem, a ki ismeretesen nemcsak több jelleges magyarhoni Augit-Andesitről, hanem Selmecz távolabbi környékének néhány más pontjáról is közölte, hogy e kőzetekben a pyroxénés elegyrész többsége *Hypersthen*. A dolog tehát az u. n. Augit-Andesiteknél mai nap úgy van, hogy azok pyroxénés elegyrészeit ismételve részletesen áttanulmányozni szükséges, mert bizvást állít-

* *Természetrzji Füzetek*, 9, p. 51 és 313.

hatom, hogy azokban esetenként a Hypersthennek általában véve eddig nem is sejtett fontos szerep jutott.*

A Pokhausz hegyről való kőzet sűrű, nagyszemű; sötétebb alapba foglalt nagyobb kristályokat tartalmaz, melyek részint fehér, víztiszta *Földpátok*, részint az Augit külsejű *Hypersthenek*. Hypersthenekkel a kőzet telidestelve van, Augitot ellenben nem találtam. Egynéhány Hypersthen kristály tetőzve volt és ott a nagy bázison kívül még egy lapos piramist észlelhettem. Ez a habitus a fiatalabb eruptív kőzetekből származó Hypersthen kristályoknál eddig alig ismert dolog.** Az alakok meghatározására 13 kristályt mértem meg és e részben a Fuess-féle tükrözési szögmérő — a 2. számú modell — kitünően szolgált, mert a kisebítő δ távesővel a legsilányabban tükröző lapok is mérhetők voltak. A pokhauszi Hypersthen kristályok alakjai ezek szerint:***

$$\begin{array}{ll} a . (100) . \infty \check{P} \infty & m . (110) . \infty P \\ b . (010) . \infty \bar{P} \infty & n . (210) . \infty \check{P} 2 \\ c . (001) . 0P & e . (124) . \frac{1}{2} \bar{P} 2 \end{array}$$

A piramis és bázis minden tetőzött kristálnál kiképződött, az n prizmát azonban csak egy esetben észleltem. A III. tábla 1. rajzán láthatni ezen kristályok habitusát, a 2. ábra pedig ezeknek egyenes projekciója a bázisra. A vertikális szimmetria-síkok rendesen egyforma nagyok, ha különböző nagyságúak, úgy többnyire a makrovéglap nagyobb a másikonál. A kristálylapok felülete igen rongált, sokszor majdnem fénytelen, úgy hogy a tükrözés jósága minden lapra nézve egyforma csekély fokú. A mért és számított hajlások táblázata az alábbi, a hol n a mért élek számára, $\pm d$ az egyes mért értékek közép különbségére vonatkozik, k alatt pedig a mért kristályok száma van.

	obs.	n	$\pm d$	k	calc.
$a : m = 100 : 110 = 45^\circ 48'$	48.	—	$7'$	11.	*
$b : e = 010 : 124 = 60$	42.	4.	—	10.	2.
$a : e = 100 : 124 = 76$	10.	6.	—	8.	1. $76^\circ 14' 4''$
$a : n = 100 : 210 = 27$	21ca	1.		1.	27 12 38
$a : b : c = 1.028 : 1 : 1.167.$					

Optikai tekintetben a három szimmetria-sík szerint kimetszett lemeze-

* L. egyúttal: Judd, Geological Magazine, April, 1885, p. 173. Újabb az *aurevnye-i Szabóit* kristályokra nézve is kiderült, hogy azok *Hypersthenek* (K. OEBBEKE: Bull. d. l. soc. minéral. d. France, 1885, p. 46).

** Legújabbán Becke ismertetett déli *Bukorina* kőzeteiből származó *Hypersthen* kristályokat — a melyeket sajátságosan *Bronzitoknak* nevez —; ezeknek kombinálása a pokhauszi kristályokéhoz igen hasonló. L. Tscherm. Min. Mitth. Neue Folge, 7, 1885, p. 93.

*** L. a *mádnási Hypersthen*-t, l. c.

ken az orientálás a rhombos szimmetriának megfelelő és a tetemes *pleochroismus* a legjobban jellemzi ezen kristályokat is. Az *absorbeálás* sem csekély fokú, ez a kristálytani tengelyekre vonatkoztatva: $\bar{b} > c' > \bar{a}$, \bar{b} és c' között nem igen eltérő, de határozottan megkülönböztethető a $c' > \bar{a}$, végre a $\bar{b} > \bar{a}$ pedig épen tetemes. A tengelyszínek sorrendje, különböző* vastag három lemezen észlelve az alábbi:

\bar{a}	\bar{b}	c'
sárgásbarna	—	halvány hagymazöld
—	szekfűbarna	halvány hagymazöld
barnássárga-sárgásbarna	szekfűbarna a szürkebe	—

Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR műegyetemi tanár úr szívésségéből a BERTRAND-féle mikroskóp segélyével a makrovéglappal egyközes lemezen a meghatározott *negatív* optikai tengelyszög is megmérhető volt, a melynek értéke olajban sárga fényenél $71^\circ 30'$, 6 beállítás középértéke, $51'$ középeltéréssel. Ez a tengelyszög a *mont-dore*-i és az *aranyi hegyi* Hypersthen megfelelő értéke közé esik.

Főlemlíthetem még, hogy a brachyvéglappal egyközes lemezen vertikális irányú hasadási vonalak a makrovéglap szerint való elválásra utalnak.

A közet vékonycsiszolatában sötétszürke *alapanyag* bőven látható, mely apró pontokkal telve van és poláros fényben isotrop. Itt-ott világosabb színű üvegrészleteket is megfigyelni lehet. A *Földpátok* nagyok, sok üveg- és gáz-zárványt tartalmaznak; Orthoklasra nem akadtam. *Hypersthen* metszetekre bőven találni, a melyek az optikai viselkedés, nevezetesen az élénk pleochroismus folytán jellegesen felismerhetők. Minden Hypersthen kristály többé kevésbbé repedezett és a hasadékot rendszeren egy sötétebb anyag tölti ki, a mely azonban az eredeti kristálylyal optikailag egységes és abban struktúrárt sem figyelhettem meg. *Magnescas* nemcsak a Hypersthen kristályokban van bőven, de kisebb-nagyobb szemeit az egész csiszolatban szétszórva föllelhetni. Úgy a Hypersthenekben mint — és leginkább a Plagioklasokban még víz-tiszta hosszukás Mikrolithok vannak, végre a csiszolatban néhány kristály-töredék *Amphibol* lehet.

A *Pokhausz* hegy maga *Selmecz* környékén az Augit-Andesit nagy területének egy déli pontja a mint azt Selmecz és vidékének legújabb földtani térképén látni lehet.* Mivel pedig e közet olyan, hogy a maga nemében jellegesen Hypersthen-Andesitnek nevezhető, nem tartottam érdektelennak a terület többi pontjairól származó «Augit-Andesiteket»** (Augit-Trachit, Szabó)

* Dr. SZABÓ JÓZSEF: Selmecz geológiai viszonyainak előleges vázlata. Mathem. és term. tud. Értesítő. Kiadja a magy. tud. Akadémia. III. 1884/85, p. 153.

** Dr. SZABÓ JÓZSEF a «Selmeczbánya vid. földt. szerk. és a m. k. felsőbiebertárnai bányák mív. visz. ismertetése» (Selmecz, 1885.) czímű munkában a 40. lapon már a «*Eyrocentrachit*» megfelelőbb csoport nevet használja. L. egyúttal: Érték. a term. tud. kör. Kiadja a m. tud. Akad. XV. köt. 1885. 3. szám.

is részben átvizsgálni, hogy a Hypersthen elterjedéséről némileg meggyőződhessem. E tekintetben nagy köszönettel tartozom dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár urnak, a ki a szóban forgó területnek a maga nemében páratlan részletes átkutatása alkalmával gyűjtött anyagból az Augit-Trachit példányok összes vékony esiszolatait rendelkezésemre bocsájtotta. Petrográfiai tanulmányoknál azonban a laboratoriumi munka csak féleredményt nyújt, melyet a szabadban a geológiai észlelés tehet csak teljessé. Azért az én célom a vékony esiszolatok átvizsgálásánál más nem volt, mint a pyroxénés elegyrészt némileg revidálni, hogy a Hypersthen tartalmuakat felkutassam. A más és más pontról származó összesen 71 esiszolat átnézése után meggyőződtem, hogy azoknak 48%-ában a *Hypersthen* biztonsággal konstataálható, 35%-ban a Hypersthen nagy valószínűséggel meg van, 17%-ban azonban azt kétségen kívül nem állapíthattam meg. E számok már egymagukban is oda vallanak, de az egyes pontok eloszlása is a térképen olyan, hogy a kétségtelen Hypersthen tartalmuak a többiekkel keverve váltakoznak, hogy tehát igen valószínűen állithatom, miszerint a *Hypersthen tartalmú Andesitek ezen az egész nagy területen elterjedtek*. Azok a pontok részletesen, a melyeknek közeteiben a Hypersthen határozottan meg van, a következők: Gyökés, Pjerg Hartlabou; Szt.-Antal: Pokhausz, Cerini hegy, Serház völgy, Pivarszkad, Drahepatak, Kolpach, Rákvölgy, Zsibritó, Fővölgy; Kolpach: Halesi völgy, Bábaszék és Kolpach között a vízválasztó; Ilia: Tarei Vrh, gyalogút Stefultó felé; Nagy-Szitna tisztása; Kis-Szitna, ennek é.-ny. oldala és ettől d.-k.-re. Hogy ezen kőzetekben azonban a Hypersthennek az Augithoz való viszonya milyen, hogy van e határ e kétféle pyroxénés elegyrészt tartalmazó kőzetek között tekintettel úgy az egyikre mint a másikra, valamint a stratigrafiai és így a korviszonyra is, azt kideríteni célom nem volt, az csak más oldalról a jövő részletes tanulmányok feladata lehet.*

2. FÜZÖLD AUGIT KÖRMÖCZRŐL.

A «Selmeczbánya vidéke földtani szerkezetének és a m. kir. felsőbiebertárnai bányák művelési viszonyainak ismertetése» (Selmecz, 1885.) című munkának a 40. lapján dr. SZABÓ JÓZSEF egyetemi tanár úr megemlékezik egy világos *fűzöld Pyroxenről*, a melynek tanulmányozása — úgymond — folyamatban van. Ez ásványt én vizsgáltam meg és erre nézve az alábbiakat közölhetem.

A kőzet, melyből a megvizsgált apró kristályok származnak, egy közép-szemű Amphibol-Andesit és helyisége *Körmöcz*, az ú. n. Sohlergrund a fűrész-

* Dr. SZABÓ JÓZSEF az előbb idézett munka 28. lapján erre vonatkozólag oda nyilatkozik, hogy geológiai szereplés tekintetében nem ismer különbséget a Hypersthen- és az Augit-trachit között, azért egybefoglalja őket.

malomnál. Az izolált kristályok *Augitok* és alakjukra nézve kétfélek: vagy a jellemző nyolekszögű oszloposak (III. tábla 3. ábra) vagy pedig táblások a szimmetria-sík szerint (III. tábla 4. ábra). A lapok felülete érdes, rongált, úgy hogy az élszögeket csak a kisebbítő távcső használatával lehetett közelítően meghatározni. Az oszlopos kristályok alakja: $a(100) \cdot \infty P\infty$, $b(010) \cdot \infty P\infty$ mint keskenyebb lapok, az $m(110) \cdot \infty P$, rendszeren az előbbieknél szélesebb; a tetőn legnagyobb az $s(\bar{1}11) \cdot P$, alárendelten még valószínűen az $o(221) \cdot 2P$, $c(001) \cdot 0P$ és $z(021) \cdot 2R\infty$ is észlelhetők; ez összes alakokat a III. tábla 5. rajzán a prismaövre normális síkra projektálva láthatni. A táblás kristályoknál a $b(010) \cdot \infty R\infty$ a legnagyobb, melyet az $m(110) \cdot \infty P$ és $s(\bar{1}11) \cdot P$ lappárjai szegélyeznek. Megjegyzem, hogy a kristályok orientálására az $a(100) \cdot \infty P\infty$ lapjával egyközesen kimetszett lemez optikai viselkedését használtam. A szögértékekből említhetem:

$$m:m' = 110:1\bar{1}0 = 92^\circ 55' \text{ ca}$$

$$b:s = 010:111 = 61 \quad 41 \text{ ca.}$$

A kristályok között gyakran akadni ikerekre, az Augit közönséges módja szerint alkotva: ikerlap az $a(100) \cdot \infty P\infty$; ezen kristályoknál rendszeren a tompaszögű vég képződött ki (III. tábla, 6. ábra), a beugró szögű véget csak néhányszor észleltem a mindkét végen kiképződött kristályoknál.

Az optikai rezgési főirányok helyzetének meghatározására is az ismert SÉNARMONT-féle módon egy ilyen ikerkristályból csiszolt lemezkét használtam és ezen az első középvonal hajlása a vertikális tengelyhez a kristálygeometriai $a:c$ tengelyek tompa belső szögénél $40^\circ 38'$ a Na fénynél, 4 külön meghatározás középértéke, $-^\circ 31'$ középeltéréssel. Az optikai tengelyek szögének meghatározására két lemezt csiszoltam, az első és a második középvonalra normális irányban; a tengelyek tompaszögét azonban olajban sem lehetett megmérni, ellenben: $2Ea = 108^\circ 39'$ (8 meghatározás, $-^\circ 24'$ középeltérés), $2Ha = 67^\circ 9'$ (6 meghatározás, $-^\circ 24'$ középeltérés), mindkettő a Na lángra; az első középvonal optikai jellege: pozitív. A kristályok pleochroismus és absorbeálása csekély fokú.

Tekintettel a világos fűzöld színre, mely ezen fiatalabb kőzetekből származó Augitoknál nem mondható gyakorinak, LOECZKA JÓZSEF kartársamat kértem meg, hogy egy gondosan kiválasztott, lehetőleg tiszta részletből ezen Augit Al_2O_3 tartalmára kémlelni szíveskedjék, mert az anyag csekély mennyisége folytán a teljes elemzésről egyelőre lemondani kellett. LOECZKA úr, a mint azt sejtettem, csak csekély mennyiségű agyagföldet mutatthatott ki a körülbelül 1 decigramm próbában.

3. SZEPES MEGYEI ÁSVÁNYOK.

Az elmúlt 1885. év nyarán egyrészt a magyar *nemzeti Múzeum* megbízásából, másrészt SEMSEY ANDOR úr áldozatkészsége folytán *Szepes megye* déli részét látogattam meg és ott nemzeti Múzeumunk részére ásványokat gyűjtöttem.

Egyik kiindulási pontom ALBRECHT főherczeg *bindti* bányaterülete volt, a honmet RAKUS PÁL bányatiszt úr szívésségéből több érdekes példányt hoztam gyűjteményünkbe. A *Bindtről* származó egyes ásványok ismertetése az alábbi.

a) *Arsenopyrit.*

Ez ásvány mint ritkaság a *Bindten* egy ízben találtatott és *Chloantit* neven az 1885-ki budapesti országos kiállításon is látható volt. A magyar-honi földtani társulat 1880. évi február hó 4-én tartott szakülésén először dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR úr mutatta be azt mint Arsenopyritet.* A példánynál, melyet én hoztam, az Arsenopyrit kristályok egy szürkés, kemény, talkos-agyagba zárva, a mely kőzetet Quarz erek és csomók tarkítanak. Ha szétütjük, az Arsenopyrit kristályai könnyen ki hullanak, a nagyobbak többé-kevésbé széttöredeznek, olykor a prisma szerint elhasadni látszanak. E kristályok általában jókorák, néha a legnagyobb kiterjedés mentén másfél cm.-nél is hosszabbak. Rendesen többé-kevésbé egyközesen több kristály nőtt össze és az így támadó lapismétlődések az élszögek pontosabb mérésének tetemes akadályai. Ha azokat a szokott módon állítjuk fel, hogy t. i. a hasadási prismás alak az első prisma legyen, akkor látnivaló, hogy ezeknek habitusa a közönséges, a brachy-tengely szerint nyújtott, dómás. ARZRUNI betűit használva** rajtuk a következő alakokat észleltem, a nagyság szerint fogyó rendben felsorolva:

$$n. (012) \cdot \frac{1}{2} \bar{P}_{\infty}, \quad m. (110) \cdot \infty P, \quad d. (101) \cdot \bar{P}_{\infty}, \quad q. (011) \cdot \bar{P}_{\infty}.$$

A mért szögértékek az említett fogyatékoság miatt csakis orientálásra alkalmasak, nevezetesen:

$$\begin{array}{ll} m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 66^{\circ} 13' - 68^{\circ} 48'. & 4 \text{ kristályon} \\ d : d' = 101 : 10\bar{1} = 57 \quad 14 \quad . \quad . \quad . \quad . & 1 \quad " \\ n : n' = 012 : 01\bar{2} = 119 \quad 47 - 120 \quad 35 \quad . & 2 \quad " \\ q : q' = 011 : 01\bar{1} = 81 \quad 51 - 82 \quad 55 \quad . & 1 \quad " \\ m : d = 110 : 101 = 43 \quad 49 \quad . \quad . \quad . \quad . & 1 \quad " \end{array}$$

* Földtani Értesítő. 1. 1880. p. 33.

** GROTH's Zeitschrift. 2. p. 430.

A III. tábla 7. rajzán láthatni ezen kristályok jellemző képét. Az egyes alakok közül az $m.(110)$ és $d.(101)$ lapjai aránylag símák, de tükrözésük nem tökéletes; a legnagyobb alak [$n.(012)$] a jellemző módon a brachytengely irányával egyközesen sűrűn és az ismétlődések folytán olykor mélyen barázdás. Az Arsenopyrit ismeretes két ikerösszenövésére is találtam példákat. A kristályok egyike az $m.(110) \cdot \infty P$ szerint való iker, úgy azonban, hogy összenövési lap az m egy lapjára normális sík, minek következtében az ikerkristály szívalakú; a III. tábla 8. rajza majdnem a természetes nagyságban ábrázolja ezen ikert, a hol a brachydóma jellemző rostozottsága is látható. A másik ikerkristály a $d.(101) \cdot P\infty$ szerint alakult; a rajzban (III. tábla, 9. ábra) ez is a természetes nagysággal majdnem megegyező méretekben szemlélhető.

A mi ezen Arsenopyrit vegyi alkotását illeti, azt kérésemre LOCZKA JÓZSEF kartársam szíveskedett kideríteni. Ide vonatkozó és már közölt* eredményeiből látható, hogy a bindti Arsenoprit meglehetősen megfelel a $FeAsS$ alkotásnak:

	obs.	calc.
S	20.10%	19.65%
As	45.12	46.02
Fe	35.04	34.33
Co	0.06	—
	<u>100.32</u>	<u>100.—</u>

Fajsúlya: 6.0896, három meghatározás középértéke gyanánt, LOCZKA ur szerint. Végül megemlíthetem, hogy az Arsenopyrit társaságában borsósárga *Siderit* levelescskék figyelhetők még meg.

b) *Turmalin*.

Egy fehér, nagy leveles *Calcit* és sötét borsósárga *Siderit* érintkezési példányán e két ásvány között szürke *Quarz* van, a melybe vékony, hosszú *Turmalin* kristályok nőttek. A *Turmalin* helyenként sűrű csomókban képződött, láthatólag a *Siderit* határa mentén és innét a tú alakú, 2 cm.-nél is hosszabb, feketének tetsző kristályok szétágazó csomókban a *Quarzt* és *Calcit*ot keresztül kasul hatják, másrészt pedig a *Sideriten* vékony *Turmalin* erecskék húzódnak át. Az előfordulás a *Calcit* és *Siderit* közé foglalt *Turmalin*, illetőleg *Quarz* zárvány jellegével bír. A *Turmalin* kristályokat a darabról sav segélyével választottam el, de így is csak töredékekre tettem szert, a melyek között alig akadtam tetőzött kristálykákra. Ezeken a másodrendű prismát $s.(1120) \cdot \infty P2$ és az első rhomboédert $R.(1011)$ figyeltem meg.

* Természettrajzi Füzetek. 9, p. 289.

A prisma lapjai többnyire a főtengely irányával egyközesen rostosak, az igen fényes rhomboéder lapok felülete sem tökéletes. Mérési eredményeim:

$$\begin{aligned} s : s' &= 60^\circ 17' . \quad 12'' \\ R : R' &= 47 \quad 22 . \quad 8. \end{aligned}$$

A szürke Quarzon egy esetben a szokott kombinálást észlelhettem, de a Sideritben itt-ott víz-tiszta, mindkét végen tetőzött Quarz kristálykák is lelhetők.

c) Calcit.

A keményebb agyaggal itt-ott beborított Calcit fehér színű és leginkább az $R3 . (21\bar{3}1)$ skalenooéderben képződött ki, melynek csúcsán a jellemzően rostos $-\frac{1}{2} R . (0112)$ igen fényes lapjai vannak. Az $R3$ lapjai homályosak, úgy hogy csak a nagyobb kristályoknál lehetett kézi goniométerrel azoknak hajlását igen közelítően megmérni. A kristályokra nézve igen jellemző még egy igen tompaszögű és meredek negatív skalenooéder is, de ennek felülete annyira görbült és horizontálisan haladó hullámos vonalakkal borított, hogy a tengelymetszéseket biztossággal meghatározni nem lehetett. Az $R3$ elvéte önállóan is, mindkét póluson kiképződött kristályokban található.

d) Sphalerit.

Sötét borsósárga Siderit az alap, melyre a Sphalerit letelepedett. A Siderit nagyobb rhomboédes kristályai a felületen elhállottak, úgy látszik ennek folytán apró lemezekre fölcserepesednek s a hasadási vonalak finom sűrű sorozata látható; a rhomboéder pólus élei gömbölyűk és azokon a hasadási vonalak mintegy a $-\frac{1}{2} R$ alakot idézik elő. Itt-ott aprócska bolyhos, lenese alakú Siderit kristályok is megfigyelhetők, melyek újabb képződéseknek látszanak. A Sideritet egyébként egy világos barnasárga, lágy és eltávolítható anyag (vasoxydhydrát Loczka kémlelése szerint) borítja, majd pedig igen apró víztiszta Quarz kristályok kérgezik. A Sphalerit magános kristályokban van a Sideritre hintve, részint az említett kérgek alatt, részint azok fölött. A legnagyobb kristály maximális kiterjedése 4—5 mm.; a nagyobb kristályok sötétbarnák, az aprók pedig barnás-vöröses színűek. A kristályok jobbra egyszerűek és az $(101) . \infty O, z(311) . \frac{303}{2}$ alakokból állanak; a lapok fénye bányadt. Domináló alak a ∞O .

$$\begin{array}{ccc} & \text{obs.} & \text{calc.} \\ 311 : 101 & = 31^\circ 23' & 31^\circ 28' 56'' . \end{array}$$

A (311) lapjai rendszeren gömbölyűk. Ez érdekes példányt a nemzeti Múzeum FILLINGER KÁROLY igazgató úrnak köszöni.

e) Egyéb ásványok a Bindtről.

Chalcopyrit: egy vaskos kézipéldányban került a nemzeti Múzeum birtokába; zárványai gyanánt a Quarz és Siderit említhetők. *Fakőérc*: vaskos, szürkés fekete színű darab, Quarz, Chalcopyrit, Siderit zárványokkal; Loczka úr szerint főleg *Sb* tartalmú, sok *Cu*, kevesebb *Fe* és csekély *Zn* a további elemei. *Vascillám*: nagy darabokban, nagy leveles és aprószemű változatokkal; Quarz, Chalcopyrit kísérik. Az ú. n. «*Glaskopf*» is szép példányokban található. *Quarz*: jókora, fehér kristályokban találtatik. Rendesen helyenként vascillám borítja, úgy hogy a kristályok felülete rózsaszínűre festett; a vascillám egyúttal a Quarzot kísérő Sideritre is letelepedett. A nagy kristályok hézagaiba apró víztiszta Quarzok rakódtak le. A nagy fehér kristályokra nézve jellemző, hogy azok sajátságosan hasadozottak. A hasadásokat azonban új anyag mintegy kitölteni iparkodott, a különféle kép orientálva oda telepedett apró Quarz kristályok által; olykor látható, hogy nagyobb kristályoknak letört végeit későbbi kristálykák vascillámmal keverve befödik úgy, hogy idővel a letört vég egységesen helyre állhatott volna. A kristálycsoportok összefüggése szilárd ugyan, de a sokszoros széthasadozás nyomai igen szembeötlenek. *Vasirág*: agyagos, kisszemű breccsiára szép fehér kéreg alakjában telepedett le. *Siderit*: borsósárga színű darabok, a felületen barnább sárga, csillogó kisebb rhomboéderekkel, melyeken a *OR* is megfigyelhető; társaságában fehér Quarz, Vascillám és Chalcopyrit található.

Igen csinosak végül a Bindtről származó *csuszamlási példányok* is. Én két darabot gyűjtöttem, az egyik sárgásbarna színű, tükrőfényesre simított példány, a melynek szélein ismerhető fel, hogy anyaga *Siderit*; a lecsiszolt felületek a darabon keresztül kasul húzódnak. A másik egy többé-kevésbé elmallott Siderit, a mely a símára csiszolódott felületeken világos borsósárga színű.

A mint az előbbiekből látható, a *Bindt* vaskő bányaterülete az ásványok szempontjából többszörösen érdekes. A szakirodalomban azonban ide vonatkozó adatokat alig találunk, úgy hogy mint újdonságot említhetem A. v. GRODDECK legújabbban megjelent munkáját «*Ueber die Gesteine der Bindt in Ober-Ungarn*»*, a melyben egyebeken kívül becses bányageológiai vonatkozások is találhatók.

Kis-Hnilecz.

A *Kis-Hnilecz* a *Bindt* közelében, attól délnek van és az ezen bányaterületről származó darabokat ugyancsak RAKUS PÁL ur ajándékából szereztem meg a nemzeti Múzeum számára.

* Jahrbuch der kais. kön. Geolog. Reichsanstalt. Wien. Jahrgang 1885, p. 663.

a) *Baryt (Wolnyn).*

Ez egy *barnavas* példány üregeiben igen szép, átlag 1 cm. hosszúságú, viztiszta kristályok alakjában van. A darab a *Rozsnyóról* jól ismert Wolnyn előfordulásokhoz feltűnően hasonlít, de RAKUS úr határozott állítása szerint a *Kis-Hnilecz* vashányából való, a hol eddig csak egy ízben akadtak reá.

Én ezen kristályokat megvizsgáltam és azt találtam, hogy általános alakjuk a *rozsnyói* Wolnynéhoz * igen hasonló ugyan, de a kombinálások többszörösebbek, úgy hogy *helyiségük* e tekintetben is a *Kis-Hnilecz* lehet.

Ezen kristályok lapjai igen jól tükröznek, általában véve teljesen simák, csak néha észlelhetők a prizmákon lapismétlések folytán keletkezett barázdák. Több kristály megméréséből tapasztaltam, hogy a szögértékek a SZÉCSKAY által a rozsnyói (betleri) Wolnynra nézve meghatározott alapértékekkel igen jól megegyeznek. Összesen az alábbi alakokat észleltem:

$$\begin{array}{llll}
 a. (100). \infty \bar{P} \infty & m. (110). \infty P & d. (102). \frac{1}{2} \bar{P} \infty & z. (111). P \\
 b. (010). \infty \check{P} \infty & N. (230). \infty \check{P}^{3/2} & o. (011). \check{P} \infty & R. (223). \frac{2}{3} P \\
 c. (001). 0P & u. (120). \infty \check{P} 2 & G. (013). \frac{1}{3} \check{P} \infty & f. (113). \frac{1}{3} P \\
 \lambda. (210). \infty \bar{P} 2 & k. (130). \infty \check{P} 3 & *S. (014). \frac{1}{4} \check{P} \infty & q. (114). \frac{1}{4} P \\
 & & & y. (122). \check{P} 2
 \end{array}$$

A kristályok állása az, melynél a hasadási prismás alak az első prisma. A felsorolt alakok a csillaggal jelölt dóma kivételével ismeretesek, a mely utóbbi tudomásom szerint általában véve a Barytnál új alak. A harmad-brachydóma is ritkaság, mert csak nem rég közölte azt először H. A. MIERS ** a valószínűen «Wolfstein in der Pfalz»-ról származó Wolnyn kristályokról, a melyeken az övek segítségével határozta meg.

A felsorolt alakokon kívül még három piramist találtam, de tengelymetszései a hiányos kiképződés folytán határozottsággal meg nem állapíthatók; ezek egy meredekebb piramis a fősorban $[(332). \frac{3}{2} P, 110:332 = \text{ca } 16^\circ \text{ obs., } 17^\circ 46' 53'' \text{ calc.}]$ és két brachypiramis: $(455). \check{P}^{1/4}$ és $(3.4.10) \frac{2}{3} \check{P}^{4/3}$. Az előbbi az $[111:011]$, az utóbbi pedig az $[113:011]$ övben van és az ide vonatkozó szögértékek:

$$\begin{array}{ll}
 \text{obs.} & \text{calc.} \\
 111:455 = 6^\circ 20' \text{ ca} & 5^\circ 45' 30'' \\
 011:3.4.10 = 32^\circ 21' \text{ ca} & 33^\circ 33' 55''.
 \end{array}$$

* SZÉCSKAY. Érték. a term. tud. kör. Kiadja a m. tud. Akad. VII. kötet. 9. szám, 1876.

** GROTH's Zeitschrift für Krystallographie etc. 6, p. 600.

Az egyes kombinálásokból, az alakokat nagyságuk szerint fogyó sorrendben felsorolva, a következőket említhetem: $\lambda, m, z, f, o, c, d, q, R, y, n, b, k, G, a$ és az említett három bizonytalan piramis: $\lambda, m, c, z, a, f, o, d, b, G, y$ valamint (332) és (455); $\lambda, z, m, d, b, f, q, o, k, c, N, a, y$. A kristályok habitusa általában véve olyan, mint a rozsnyói Wolnynoké; jellemző lehet az, hogy a vertikális szimmetria-síkok rendesen igen keskenyek. A III. tábla 10. ábrája ezen kristályok habitusát tünteti elő a gyakoribb alakokkal ($b, m, \lambda, d, o, c, z, f, q$), a 11. ábrán pedig a felsorolt összes alakok egyenes projekciója a bázisra látható. Az alábbi táblázatban az észlelt szögértékek után a mért élek száma (n), az egyes mért értékek középeltérése a középértéktől ($d \pm$) végre a mért kristályok száma (k) következik. A számított értékekre nézve a *krasznahorkaváraljai* Wolnyn kristályokra vonatkozó dolgozatomra utalhatok.*

	obs.	n	$d \pm$	k	calc.
$m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 78^\circ 19'$		6	$—^\circ 2'$	2	$78^\circ 23' 56''$
$\lambda : \lambda' = 210 : 2\bar{1}0 = 44^\circ 15'$		6	$— 1$	2	$44^\circ 22' 10''$
$b : k = 010 : 130 = 22^\circ 14'$		7	$— 1$	2	$22^\circ 13' 50''$
$b : N = 010 : 230 = 39^\circ 38' \text{ ca}$		1	.	1	$39^\circ 15' 49''$
$m : z = 110 : 111 = 25^\circ 41'$		18	$— 2$	4	$25^\circ 41' 25''$
$m : R = 110 : 223 = 35^\circ 47' \text{ ca}$		1	.	1	$35^\circ 48' 50''$
$m : f = 110 : 113 = 55^\circ 19'$		13	$— 1$	4	$55^\circ 16' 53''$
$m : q = 110 : 114 = 62^\circ 31'$		3	$— 3$	2	$62^\circ 32' 23''$
$c : o = 001 : 011 = 52^\circ 40'$		4	$— 1$	2	$52^\circ 43' 25''$
$c : G = 001 : 013 = 23^\circ 16' \text{ ca}$		2	$— 16$	2	$23^\circ 39' 1''$
$c : S = 001 : 014 = 18^\circ 30' \text{ ca}$		1	.	1	$18^\circ 10' 59''$
$c : d = 001 : 102 = 38^\circ 52'$		4	$— 1$	2	$38^\circ 51' —''$
$o : z = 011 : 111 = 44^\circ 19'$		15	$— 1$	4	$44^\circ 17' 40''$
$o : f = 011 : 113 = 38^\circ 21'$		2	$— —$	1	$38^\circ 20' 51''$
$d : f = 102 : 113 = 23^\circ 29'$		2	$— 2$	1	$23^\circ 30' 32''$
$d : z = 102 : 111 = 39^\circ 8'$		2	$— 3$	1	$39^\circ 8' 3''$
$o : n = 011 : 120 = 46^\circ 52' \text{ ca}$		2	.	1	$47^\circ 16' 57''$
$z : y = 111 : 122 = 18^\circ 24'$		2	$— 6$	1	$18^\circ 17' 23''$
$\lambda : z = 210 : 111 = 30^\circ 29'$		1	.	1	$30^\circ 29' 28''$
$z : f^3 = 111 : 113 = 75^\circ 23'$		1	.	1	$75^\circ 20' 17''$
$q : q^3 = 114 : 114 = 41^\circ 55'$		1	.	1	$41^\circ 52' 32''$
$f : f^3 = 113 : 113 = 52^\circ 24'$		1	.	1	$52^\circ 22' 58''$
$f : G = 113 : 013 = 26^\circ 12' \text{ ca}$		1	.	1	$26^\circ 11' 29''$
$d : q = 102 : 114 = 23^\circ 44'$		1	.	1	$23^\circ 45' 53''$
$d : m^3 = 102 : 110 = 119^\circ 7'$		1	.	1	$119^\circ 5' 8''$
$d : y^3 = 102 : 122 = 81^\circ 25' \text{ ca}$		1	.	1	$81^\circ 26' 14''$

* Természetráji Füzetek. 3. p. 174.

Az ezen *Wolyn* kristályokat kísérő ásványokból a barnavason kívül a *Quarzt* és egy sárgás, igen lágy, többé kevésbé elváltozottnak tetsző *csillámszerű* ásványt észleltem, melyek a rozsuói példányokra is jellemzők.

b) *Aragonit*.

Egy világosabb színű *Süderit* darabon, annak mállott, rozsdabarna színű felületén az *Aragonit*nak a vasbányákból ismeretes nyársalakú kristályai, kis, többé kevésbé szétágazó esomókban vannak. E kristálykák átlag 1 cm. hosszúságúak, víztiszták, többszörösen összenőttek. Én egy alig 1.25 mm. hosszú és 0.33 mm. vastag kristálytöredéket mértem meg, melynél a tetőző lapocskák is jól kiképződtek. A mikroskóp segítségével meggyőződtem arról, hogy ezen látszatra egyszerű kristályvég is a hosszúsági élek mentén a tetőzés felé kiékülő ikerlemezeeskét tartalmaz. Részben ez, másrészt pedig az oldallapok háborgatott, olykor horizontálisan lépcsős felülete a méréseket kellemetlenül befolyásolta. Az *Aragonit*nak ha leginkább vasérczekkel fordul elő, ezen sajátosságos hegyes tű-nyárs alakú habitusa ismeretesen az által támad, hogy igen meredek brachydómák és piramisok képződnek ki, a melyek gyakran mintegy fokonként egybehajadnak, úgy hogy az oldallapok felülete ez által a végfelé keskenyedek és görbül. A megvizsgált kristálykán (III. tábla, 12. ábra) a következő alakokat észleltem:

$$\begin{aligned} k.(011). & \quad \check{P}_{\infty} \\ x.(012). & \quad \frac{1}{2}\check{P}_{\infty} \\ \vartheta.(0.14.1). & \quad 14\check{P}_{\infty} \\ \delta.(14.14.1). & \quad 14P. \end{aligned}$$

A tetőn a *k* lapocskái dominálnak, a melyek igen fényesek; az *x* csak mint keskeny csík mutatkozott. Az oldallapok felülete többszörösen háborgatott volt, de az övviszonyt jól lehetett meghatározni. A felsorolt két meredek alakot első ízben ZEPHAROVICH észlelte a Lölling-Hüttenberg-ről származó kristályoknál.* A mérések eredménye a következő:

	obs.	calc.
$k:k' = 011:0\bar{1}1$	$= 71^{\circ} 30'$	$71^{\circ} 34' \text{ —''}$
$k:x = 011:012$	$= 16 \quad 19 \text{ ca}$	$15 \quad 57 \quad 53$
$k:\vartheta = 011:0.14.1$	$= 4839$	$48 \quad 33 \quad 26$
$\vartheta:\delta = 0.14.1:14.14.1$	$= 5735 \text{ (közép)}$	$57 \quad 57 \quad 27$
$\delta:\delta' = 14.14.1:14.\bar{1}4.1$	$= 6418 \text{ (közép)}$	$63 \quad 44 \quad 8$
$k:\delta = 011:14.14.1$	$= 6831 \text{ — } 72^{\circ} 12'$	$69 \quad 26 \quad 32.$

* Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissenschaften. Wien, LXXI, Bd. 1. Abth. p. 264.

A számításnál MILLER adatait* használtam, a melyeket ZEPHAROVICH is kimerítő munkájában alapul vett.

c) Egyéb ásványok a Kis-Hvileczről.

Quarz : Limonitra letelepedett szürke színű kristályok, a melyek kissé sugaras csomókban a főtengely irányában elnyúltak és szorosan egymás mellett képződtek ki úgy, hogy az oldallapok helyett az összenövési, többnyire igen hegyes háromszögalakú felületeket látjuk; a végeken a Quarz szokott rhomboéderes tetőzése észlelhető. *Pyrit* : nagy, mállani kezdő kristályok $\left[\frac{\infty O^2}{2}\right]$, szórványosan apró fehér-víziszta Quarzzal.

Baryt. Középnagyságú (5—8 mm. max. széles. 2—5 mm. vastag) kristályok sűrű csoportja, a melyek fehér színűek, itt-ott a felületen sárgásak. A kristályok csak egyes végeiken átlátszók, víztiszták, legnagyobb részt át nem látszók, tejfehérek. MILLER szerint állítva azokat, látható hogy a bázis szerint vastag táblások és kombinálásuk a közönséges. Legnagyobb a $c.(001).oP$, melynek felülete sima; utánna az $m.(110).\infty P$ következik, melynek lapjai fényesek ugyan, de horizontális irányban sajátságosan vonalasak, mint ha a bázisnak megfelelő hasadási irányok mentén valamely oldószer vonalakat mart volna ki. Két makrodóma és egy brachydóma van még a kristályokon, nevezetesen: $d.(102).\frac{1}{2}\bar{P}\infty$, $l.(104).\frac{1}{4}\bar{P}\infty$ és $o.(011).\bar{P}\infty$; ezek közül a d rendesen legjobban kifejtett, míg az l felülete kissé zavart. A kristályokon a $b.(010).\infty\bar{P}\infty$ is mindig található, de felülete rendesen homályos. Egy-néhány kristályon végre, mint finom csík a $z.(111).P$ és az $r.(112).\frac{1}{2}P$ is nyomokban föllelhető. Az összesen észlelt alakok tehát:

$$\begin{array}{ll} c.(001).oP & o.(011).\bar{P}\infty \\ m.(110).\infty P & b.(010).\infty\bar{P}\infty \\ d.(102).\frac{1}{2}\bar{P}\infty & z.(111).P \\ l.(104).\frac{1}{4}\bar{P}\infty & r.(112).\frac{1}{2}P. \end{array}$$

Mindezen alakokat, az r kivételével a III. tábla 13. rajzán látni, a szokott kifejlődésben. A kristályoknak jellemző sajátsága, hogy számtalanszor ismétlődnek az egyközes vagy majdnem egyközes összenövés folytán, minek következtében a lapok felülete a mérésre kevésbé alkalmas, ámbar a nagyobb lapok tükrözése igen jó. A következő szögértékek tehát inkább csak a meghatározás céljaira alkalmasak.

* Mineralogy, p. 567.

	obs.		calc.*
$d : l = 102 : 104 = 16^{\circ} 32'$.		$16^{\circ} 54' 50''$
$c : o = 001 : 011 = 52 \quad 42$.		$52 \quad 43 \quad 25$
$b : o = 010 : 011 = 37 \quad 20$.		$37 \quad 16 \quad 35$
$b : m = 010 : 110 = 50 \quad 51$.		$50 \quad 48 \quad 2$
$m : o = 110 : 011 = 59 \quad 45$.		$59 \quad 48 \quad 25$
$c : r = 001 : 112 = 46 \quad 55 \text{ ca}$.		$46 \quad 6 \quad 22$
$c : z = 001 : 111 = 64 \quad 10$.		$64 \quad 18 \quad 35.$

A gyűjtött darab egész tömegében csak a Baryt kristályok csoportos összenövése.

Kotterbach.

Ezen jól ismert bányahelyről származó következő darabok jutottak a nemzeti Múzeum birtokába.

a) *Calcit*.

ZEPHAROVICH ** említi, hogy Kotterbachon szép Calcit kristályok ritkaság gyanánt Quarzdrúzákön találhatók. Újabb időkben a Calcit Kotterbachon úgy látszik bővebben kerül kézre, borsósárga színű *Sideritre* letelepedve, több tekintetben érdekes kristályokban. Az elmúlt 1885. évi budapesti országos kiállításon is látható volt ezen csinos előfordulás, a melyet KLUG NÁNDOR úr állított ki. A példányokon, melyeket a magyar nemzeti múzeum RAKUS PÁL bányatiszt úrnak köszön, a Calcitnak két generációja különböztethető meg. Az első kristályok igen egyszerűek voltak (III. tábla, 14. ábra), nevezetesen az $R3 \text{ z.}(21\bar{3}1) . r$, mint a legnagyobb alak, a tetőn az R -nek $\text{z.}(10\bar{1}1) . p$ közép nagyságu lapjaival.

Ezen kristályokat parányi Pyrit kristályokból álló kéreg vonta be, a melyet késsel elválasztani aránylag könnyen lehet. Ezután újból a szénsavas mész telepedett le, még pedig az első generáció kristályjaival tökéletesen egyformán orientált Calcit kristályok alakjában, de teljesen más, komplikáltabb alakokkal (III. tábla, 15. ábra). A felületen tehát mindenütt ezen második képződmény kristályjai láthatók és a Pyrit kéreg folytán azokban jól felismerhető az első generáció kristályjaiból való mag. Ha letörünk egy ilyen kristályt, látható hogy a hasadás egységes, úgy hogy csak a kibukkanó Pyrit határ árulja el az első képződésű kristályt. A példány némely helyein a Pyrittel bekérgezett első kristályok majdnem teljesen szabadon láthatók, de hegyükre a későbbi képződésű kristályok már letelepedtek. A III. tábla 16. rajza egy ilyen, lehasított kristály képe, a Pyrit takaró elhagyásával.

Ez az eset is csak további példa a Calcitnál jól ismert tényre, hogy a

* Természetrাজي Füzetek. 3. p. 173.

** Mineralogisches Lexicon. II. Bd. 1873. p. 84.

képződés mellék körülményei a kristályok habitusát tetemesen befolyásolhatják. Ennek ellenkezőjére a Quarz a legkiválóbb példa, a melynek habitusa a legkülönbözőbb képződési esetekben vagy ásványtársaságban sem változik el.

A kotterbachi Calcitnál midőn a második generáció letelepedett, a már meglevő kristályok egységesen nőttek ugyan tovább, de míg az első kristályok skalenoéderek ($R3$) voltak, addig az újabbak a $R3$ -ból haladva igen meredek skalenoéderek, az oszloposhoz közelítő módon növekedtek, míg a tetőzésen a negatív rhomboéderek képződtek ki. A III. tábla 15. ábrája ez újabb képződésű kristályoknak képe, a melynél azonban az igen meredek és görbült alakok helyett az első prismát $c. \infty R$ szerkesztettem meg, mint határalakot az oldali lapok gyanánt. Látható, hogy ezen fiatalabb kristályok legtetején a $g.z(01\bar{1}2)$. — $\frac{1}{2}R$ jól kifejtett lapjai vannak, a melyek az első pozitív rhomboéder skalenoédereinek megfelelő övek szerint igen sűrűen vonalaznak; ez a rostozás ismeretesen jellemző a — $\frac{1}{2}R$ lapjaira nézve. Ez alak lapjai ezenkívül látszólag a sűrű rostozás folytán nem síkok, hanem mintha egy vicinális negatív skalenoéderre bomlanának fel, mert a kombinálási él a következő meredek negatív rhomboéderrel következetesen egy jobbra-balra lefelé haladó görbe vonal. A — $\frac{1}{2}R$ alatt az $g.z(04\bar{4}5)$. — $\frac{4}{5}R$ van, melynek lapjai a tetőzésen dominálnak. E lapok tükrözése igen élénk, de felületük kissé háborgatott, horizontális irányú finom hullámos vonalaeskák folytán. A pozitív oldalon az $x.z(4153)$. $R^{5/3}$ skalenoédernek közepes nagyságú lapjai képződtek ki, a melyek az $[1120:10\bar{1}1]$ és a megfelelő övek szerint szintén rostosak, némelykor barázdásak. A tetőző lapok ezen rostozási viszonyát a III. tábla 17. rajzán láthatni, mely a felsorolt alakoknak egyenes projeckciója a bázisra. A x alatt egy igen meredek és tompa pozitív skalenoéder van, mely már az első oszlophoz $c.z(10\bar{1}0)$. ∞R közeledik és a negatív rhomboéderek övében egy ugyancsak igen meredek rhomboéder járul a kristályoknak oszloposhoz közeli habitusához. De ezen igen meredek alakok, főleg a pozitív skalenoéder lapjai oly annyira görbék és zavaros felületűek, hogy meghatározásuk nem sikerült; csak egy esetben tudtam a meredek negatív rhomboédert aránylag zavartalan felülete folytán megmérni és megállapíthattam, hogy az a — $14R.z(0.14\bar{1}\bar{4}.1)$.

A kotterbachi Calcit összes meghatározott alakjai tehát a következők:

$r.z(21\bar{3}1)$. $R3$, $p.z(10\bar{1}1)$ R az első kristályoknál, ellenben:
 $g.z(01\bar{1}2)$. — $\frac{1}{2}R$, $y.z(04\bar{4}5)$. — $\frac{4}{5}R$, $x.z(4153)$. $R^{5/3}$ és
 $z(0.14.\bar{1}\bar{4}.1)$. — $14R$

a későbbi képződésűeknél. A mért és számított szögértékek — ez utóbbiak alapjául az $10\bar{1}1:\bar{1}101 = 74^\circ 55'$ hajlást véve — a következők:

	obs.	<i>n</i>	calc.
0112:1102	= 45° 13'	1	45° 3' —''
0112:0145	= 12 3	3	12 1 32
0112:0.14.14.1	= 59 30	1	59 36 16
4453:5143	= 17 49	2	18 7 10
0112:5143	= 51 34	2	51 56 7.

Az első generáció egy kristályán pedig, a Pyrit kéreg eltávolítása után, a csuesra letelepedett későbbi képződésű kristályka némely lapjaival az alábbi, jobbára közelítő szögértékeket határoztam meg:

	obs.	calc.
2131:3121	= 35° 26'	35° 35' 44''
2131:2311	= 75 16	75 22 10
2131:1011	= 28 43 ca	29 1 47
1011:1102	= 38 14 ca	37 27 30
1011:1101	= 74 57	74 55 —
0111:2131	= 76 23	76 3 13.

Egyik kezi példányon a későbbi Calcit kristályok oly bőven telepedtek le, hogy csak figyelmes megtekintés után lehet itt-ott a hasadási lapokon az első kristályok *Pyrit* kérgét fölfedezni. Ennél a kristályok sokszorosán ismétlődnek, úgy hogy azoknak habitusa inkább skalenoéderez. A Calcit színe az összes megvizsgált példányokon szürkés, fehér, víztiszta.

b) *Baryt.*

Fehér színű, nagy leveles darabokban, melyeknél a felületeken vastag táblás kristályok végei lépcsősen látszanak. Egy példányon vagy 20 nagyobb kristályvég egyforma orientálással bujik ki, de az egyes végeken többszörös ismétlődések láthatók, úgy, hogy a MILLER-féle állásban a bázis és a prisma lapjainak felülete háborgatottá válik. Csakis az apró kristályok lapjai simák. A prisma lapjain a nagyobb kristályoknál részint vicinális lapok észlelhetők, részint ismeretes makro- és brachy-prismák, de a legkülső sík csakis az első prisma lapja.

A kristályok alakjai: *c.* (001). ∞P , igen fényes, de háborgatott felülettel; *m.* (110). ∞P , rendszeren kissé homályos és az említett tektonikai sajátosságokkal; *d.* (102). $\frac{1}{2}P\infty$, rendszeren minden kristályon fényes síma lapokkal jól kiképződve; a prismákból még meghatározható volt: *k.* (130). $\infty \check{P}3$ mint keskeny csík, ellenben λ . (210). $\infty P2$ és η . (320). $\infty P^{3/2}$ elég jól és síma felülettel kiképződve.

Ez utóbbi prismák a nagyobb kristályokon észlelhetők úgy, mintha anyag hiánya folytán a szokott *m.* (110). ∞P sík felülete apró kristályvégekre bomlanék, a melyek különböző szintájokban ugyan, de egyközesen

orientálva vannak. Észlelhető volt még mint igen keskeny csík a $b \cdot (010) \cdot \infty P \infty$ is és mellette sűrű rostozás vicinális lapokra utalt, a melyek brachypismák lehetnek. A kristályokon még az $o \cdot (011) \cdot \bar{P} \infty$ fényes lapoeskái is megellelhetők, a melyeket két brachypiramis szeg ugyan be, de ezeket fényük daczára sem határozhattam meg, mert a vicinális prisma lapok zavaró hatása részben reájuk is átterjed. A fősor piramisaiból nyomokban az $r \cdot (112) \cdot \frac{1}{2} P$ és némelykor a $q \cdot (114) \cdot \frac{1}{4} P$ képződött ki, rendesen alig észlelhető csíkok alakjában. Az első prisma lapjairól végre megemlíthetem a horizontális irányú vonalazást.

A kotterbachi Baryt kristályok összes alakjai tehát:

$$\begin{array}{ll} b \cdot (010) \cdot \infty \bar{P} \infty & k \cdot (130) \cdot \infty \bar{P} 3 \\ c \cdot (001) \cdot oP & o \cdot (011) \cdot \bar{P} \infty \\ \lambda \cdot (210) \cdot \infty \bar{P} 2 & d \cdot (102) \cdot \frac{1}{2} \bar{P} \infty \\ \tau \cdot (320) \cdot \infty \bar{P}^{3/2} & r \cdot (112) \cdot \frac{1}{2} P \\ m \cdot (110) \cdot \infty P & q \cdot (114) \cdot \frac{1}{4} P. \end{array}$$

Az $o \cdot (011) \cdot \bar{P} \infty$ körül csoportosult brachypiramisok részint a $[011 : 110]$ övbe tartoznak, részint laposabbak ennél. A mért szögértékekből említhetem:

	obs.	calc.*
$m : m^3 = 110 : \bar{1}10 = 101^\circ 40'$		$101^\circ 36' 4''$
$b : m = 010 : 110 = 51 \quad 5 \text{ ca}$		$50 \quad 48 \quad 2$
$b : k = 010 : 130 = 22 \quad 45 \text{ ca}$		$22 \quad 13 \quad 50$
$m : \lambda = 110 : 210 = 17 \quad 3$		$17 \quad — \quad 53$
$m : \tau \cdot = 110 : 320 = 10 \quad 26$		$10 \quad 39 \quad 58$
$c : d = 001 : 102 = 38 \quad 53$		$38 \quad 51 \quad —$
$c : o = 001 : 011 = 52 \quad 37$		$52 \quad 43 \quad 25$
$m : o = 110 : 011 = 59 \quad 41$		$59 \quad 48 \quad 25$
$c : q = 001 : 114 = 27 \quad 2 \text{ ca}$		$27 \quad 27 \quad 37.$

A III. tábla 18. rajzán ezen kristályok habitusa látható, a jellemző: c , m , d , o , b és r alakokkal. Egy Baryt példányon a kristályokat egyoldalon egy barnás-sárga Limonit-szerű anyag borítja, a vaskos darabokon pedig sulfidok nyomai és behintve egy apró szemekben mutatkozó fekete érc lelhetők.

c) Egyéb ásványok Kotterbachról.

Siderit: sötétborsósárga színű, a melyre láthatólag érc zárványoktól ibolyás-szürke színű *Quarz* kristályok telepedtek le. A Sideritet szép fehér *Barnapát* selymes fényű apró, gömbölyű rhomboéderei borítják.

* Természetráji Füzetek, 3, p. 173.

Zsakaróc.

E helyről jobbra *Siderit* példányokat gyűjtöttem. A példányok egy része világosabb, majd sötétebb borsósárga színű nagyobb leveles *Siderit*, itt-ott érezbehintések nyomaival. Csuszamlási felületeket gyakran találni, olykor símára sülölv. A *Siderit* fehér *Quarzt* bőven tartalmaz, néha a talcos mellékkőzet darabjaira is akadni, a melyben parányi csillogó *Pyrit* kristályok $\frac{\infty}{2}$, O kombinálásban megfigyelhetők. A felületeken a *Siderit* lapos, lenese alakú borzas kristályai között részint igen szép, apró víztiszta-, részint nagyobb fehér *Quarz* kristályokra akadni: egy *Siderit* példányon a levelek köze telepedve az igen apró *Pyrit* kristályokon kívül még egy vaskos *Fakóérc* (*Sb* tartalmú *Loczka* kémlelése szerint) valamint *Chalcopirit* is lelhetők.

A *Sideritek* más része barna, olykor a felületen májbarna színű; *Quarz* erek és víztiszta *Quarz* kristálykák ezeknél is gyakoriak. A hézagokban a *Siderit* közép nagyságú kristályai találhatók, a melyeket valószínűen vasoxyd-hydrát barnás-sárga hártója borít; a kristályok homályosak, símák és rajtuk az *R*-en kívül még a nagy *oR* is észlelhető.

Akadni mállott példányokra is, a melyeknél a legfehérebb leveles rész *Barnapát*, míg a barna még *Siderit*, a mint *Loczka* úr vegyi úton kideríteni szíveskedett; e darabok ezenkívül kisebb-nagyobb, vékony *Hämatit* táblákkal telvék, a melyeken a háromszöges vonalazás jól látható. A *Hämatit* nagyrésze azonban vasoxydhydráttá mállott el, a mely sötétbarna, helyenkint sárgás földes alakban bőven borítja a kristályokat. Ilyen elmállott *Hämatit* csomókat külön példányokban is gyűjtöttem.

Helczmanóc.

E községnek mai nap már legnagyobb részben nem művelt bányatelkeit *FARKAS PÁL* erdőmester úr kíséretében jártam be, a kinek sokoldalú szíves felvilágosításaiért őszinte köszönettel tartozom. Az egyes bányatelkeken gyűjtött darabok a következők.

a) *Új György*. A felületen sárgás, egyébként fehér, repedezett, lapokban elváló *Quarzban* *Antimonit* található. Az *Antimonit* vagy igen apró kristályos, vagy pedig nagyobb kristályokban képződött ki, a mely utóbbiak laposak, szálasak, de végeiket kiképződve nem észleltem. A kristályok széleit egy sűrű anyag borítja, mely *Loczka* úr kémlelése szerint antimonoxgydhydrát-szerű. Ezen *Antimonitra* csak az újabb időkben bukkantak és az *Antimont* a hely színén igen kezdő és vesztegető módon nyerik.

b) *János-Etelka*. Barnás-sárga, *Limonittá* teljesen átalakult *Sideritben* fehér vaskos *Quarz*-telér; a *Limoniton* itt-ott egy igen vékony, fehér gyöngyfényű gömbös kéreg található, a melynek vegyi sajátságait az anyag csekély-

sége folytán kideríteni nem sikerült ugyan, de Loczka úr vizsgálatai szerint valószínűen foszforsavat tartalmaz. Egy másik példány sötét borsósárga, a felületen sárgás vagy barnás színű nagy leveles Siderit, de már részben Limonittá alakult át; ebben csekélyebb mennyiségű Quarz, vaskos Chalcopyrit és Fakóércz behintése lelhető.

Néha a Siderit barnás, igen lapos, borzas rhomboéderekben is található.

c) *Erneszt.* Fehér Quarz-erekkel átszőtt barna-májbarna leveles Siderit, csekély Chalcopyrit behintéssel. Malachyt igen vékony zöld kéreg alakjában, kevés Chalcopyrittel egy mállott világos barna színű Sideriten képződött ki. Vannak borsósárga, a felületen barna Siderit példányok is, melyeken fehér Quarzerek húzódnak át és helyenkint vaskos Chalcopyritet tartalmaznak. A Sideritet olykor vékony, szürkés fekete színű Limonit kéreg borítja; egyes helyeken pedig igen apró fehér, finom szálas gömböcskéket láthatunk; ez utóbbiakat ha óvatosan szét nyomjuk, a mikroszkóp segítségével meggyőződhetni, hogy kettősen fénytörő tücskékből alakultak; a gömböcskék vegyi alkotása Loczka úr vizsgálata szerint CaCO_3 , tehát valószínűen Aragonitok. Egy zöldes, serpentin-szerű, többé-kevésbé palás kőzetből csinos Pyrit kristálykákat szabadítottam ki; a kristályok főalakja a szokott $\frac{\infty(1)2}{2}$, de kombinálva az oktaéder fényes lapocskáit is meglelni, $102:111 = 39^\circ 12'$; egy keskeny csík az $[111:102]$ övben a $\left[\frac{30^{3/2}}{2}\right]$ lehet, de nem mérhető, végre a parányi kristályokon még egy tökéletlen kiképződésű piramisoktaéder is van.

d) *Etelka-Sturtz.* Sárgás barna Limonittá teljesen átalakult Siderit, lapos rhomboédes borzas kristályokban, a melyeket víztiszta vagy sárgára festett kisebb-nagyobb Quarzok kísérnek. Magnetit, vaskos vagy igen apró kristályos (O), helyenként vasoxydhydráttal bevonva; a Magnetit némely darabokon nagyrészt barnavassá mállott és ezeken Chalcopyrit is szórványosan megfigyelhető. A mállottabb Magnetit darabokon apró Pyrit kockák is vannak, a melyek azonban egészen vagy részben Limonittá alakultak át. Egy más példányon, mely barna, mállott lágy csillámszerű részletekből és földes barnavas között apró Magnetit oktaéderekből való, az egyik oldalon Calcit képződött ki; a Calcit néhány borsó nagyságú kristálya a ∞R . $-\frac{1}{2}R$ lapos kombinálása által határoltatik. Ezen kristályokat egy igen apró kristályos, szürke színű kéreg fűdi, mely ugyancsak szénsavas mész, Loczka úr kémlelése szerint. Vannak Quarz erekkel hálózott, Sideritből keletkezett Limonit darabok, szórványos Chalcopyrit behintésekkel, a melyek Fakóérczet is tartalmaznak. A Fakóércz világos szürke, vaskos, mállott és könnyen szét-töredező, a mely Loczka úr vizsgálata szerint antimon fakóércz, a rézen és vason kívül sok Zn és igen csekély Hg tartalommal. A Fakóérczet helyenkint, főleg üregekben az Azurit apró táblás, borzasan összenőtt kristálykái borítják, a melyek néha a fehér Quarz erekre is letelepednek, majd pedig egy-egy kisebb Limonit gömböt, ü. n. Glaskopf-ot környékeznek.

e) *Mátyáska*. E bányatelekről világos sárgásbarna *Limonit* példányokat gyűjtöttem, a melyekben szórványosan vaskos *Chalcopirit* behintések és fehér-szürke *Quarz* erek lelhetők.

f) *Zakutya*. Itt egy tejfehér *Quarz* tömzs táratott fel évekkel ezelőtt, de már legnagyobb részét elhordották. A *Quarz* vaskos darabokban, de víz-tiszta kristályokban is található.

Prakfalu.

Egy főleg *Quarz* közetbe *Magnetit* igen apró oktaéderjei sűrű rétegekben rakódtak le, úgy hogy ezáltal a darabok struktúrája a Gneissra emlékeztet. A mállottabb külsejű példányok kalapácsütésre bizonyos szabálytalan irányokban könnyen elválaszthatók.

Svedlér.

Magnetit, *Quarz* közé letelepedett aprócska oktaéderek alakjában, melyeken itt ott a $\infty(0.110)$ is vékony csíkban látható.

Svinska.

E helyiség a Bindtről haladva a kotterbacher úton van és innét RAKUS PÁL bányatiszt úr barnavassá átalakult *Pyrít* csoportokat és izolált kristálykákat ajándékozott a nemzeti Múzeumnak. A kristályok rendszeren 5—6 mm. nagyságú hexaéderek, a csúcsokon az oktaédernek kisebb-nagyobb lapjaival. A kockák felülete azonban drúzos, mert számos kisebb kristályok a legkülönbözőbb orientálással telepedtek oda. Némelykor az oktaéder és a kocka meg egyező nagyságban képződött ki, a mi az ismeretes közép-kristályt eredményezi. A kockalapok a jellemző módon rostosak és egynemű kristályon a $\infty(02)$ is keskeny szalag alakjában megtalálható. A kockák gyakran lépcsőzetes alakulásokban nőttek össze, más esetekben az oktaéderes kristálykák a két vízszintes főtengely irányában és egyúttal egymás fölé nőttek úgy, hogy ennek folytán hegyes piramisszerű, a négy oldalon barázdás, váz-kristályokra emlékeztető képződmények keletkeztek. Találni olyan példányokat is, melyeknél az egyes kristálykák egy főtengelyre fűzve sorakoznak egymás mellé, mi által tetragonos oszlopokhoz hasonló csoportok támadnak, a mely oszlopok eleit az oktaédernek ú. n. tektonikai élei alkotják.

Jekelfalva.

A községgel szemben, a göllnicz völgyi vasut egy bevágásánál az ottani palákban *Asbest* erek találhatóak, a melyek az elváltozás foka szerint sötétebb vagy világosabb zöldek, olykor fehéres színűek; én már csak rövidebb szálú *Asbestet* gyűjthettem, de állítólag szép hosszú szálakban is lehetett találni. Ugyanitt több *Quarz* telér is feltáratott; a szürkés-fehéres közönséges *Quarz*-kristályokkal olykor bőven kisebb-nagyobb levelekben *Vascillám* fordul elő.

A vasesillám egyébként egy Quarz erekkel áthatott vörösbarna színű *jáspisban* is bőven lelhető. A Quarzzal egy mállott apró leveles feketezöld chloritos anyag társaságában egy szálas zöld ásványt is találtam, a melyről közelebb-ről megvizsgálva kiderült, hogy az *Epidot*. Az elválasztott szálak elsötétedése ugyanis a polárossági készülékben a szálak megnyulásához orientált, a pleochroismus a megnyulási irány mentén (b az Epidotnál) sárgás barnászöld, az erre normális irányban pedig sárgás barnás, olykor vékony lemezeknél majdnem színtelen. A szálakra normális irányban egy csiszolatot is készítettem, a melyen két hasadási irány, jobbra ferde metszetekben felismerhető volt. Az elsötétedés az egyik hasadási iránynyal majdnem egybeesik, a pleochroismus színe pedig ugyanezen irányban (a az Epidotnál) halványzöldes, igen kevés sárgával, a másik irányban pedig (c az Epidotnál) világos zöldes sárga. Az absorbeálás jól észlelhető, mégpedig az Epidotnak megfelelően $c > a$. Ezen Epidot már nem teljesen üde, hanem többé-kevésbbé mállott, bizonyos mértékben szétmorzsolódik. Az üdőbb szálas részletek színe pisztácia zöld, mely a mállottabb helyeken mindinkább sárgásra válik.

Jekelfalváról még az ottani szürkészöld palákból, nem különben egy mellékvölgyben a fehér mészkőből és az u. n. Serpentinből is gyűjtöttem példányokat.

*

Szepes megyének ezen itt felsorolt vidékén a gyűjtött ásványokat végre a könnyebb áttekintés czéljából az alábbi táblázat tünteti fel.

	Bánd	Kis-Endrec	Kottbach	Zsakaróc	H e l e z m a n ó c z							Prakalu	Svedlér	Svínka	Jekelfalva
					Új györgy	János Etelka	Erneszt	Etelka Sturiz	Má- tyáska	Zakutya					
Antimonit	+
Aragonit	+	+	+
Arsenopyrit	+
Asbest	+
Azurit	+
Barnapát	.	.	+	+
Baryt	.	+	+
Calcit	+	.	+	+
Chalcopyrit	+	.	.	+	.	+	+	+	+
Epidot	+
Fakóércz	+	.	.	+	.	+	.	+
Hämatit	+	.	.	+	+
Limonit	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	.
Magnetit	+	.	.	+	+	.	.	.
Malachit	+
Pyrit	.	+	+	+	.	.	+	+	.
Quarz	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+
Siderit	+	+	+	+	.	+	+	+
Sphalerit	+
Turmalin	+

4. ARSENOPYRIT, ÁLLÍTÓLAG KLENOCZRÓL, GÖMÖR MEGYE.

Az 1884. évben DOBAY VILMOS bányanagy úr Dobsinán egy kis példány szürkés fehérvaskos *Quarزت* ajándékozott a magyar nemzeti múzeumnak, a mely állítása szerint *Klenóczer*ről, Gömör megyében származik. A Quarz egyik oldalán csekély érczerakodás látható, névszerint vaskos, mállott *Fakóérc*, a mely LOCZKA úr vizsgálata szerint antimon fakóérc. A Fakóércben kisebb, de jól kiképződött *Arsenopyrit* kristályok úsznak, a melyekkel társaságban csekély vaskos *Chalcopyrit* is megfigyelhető. Az Arsenopyrit ezen előfordulását hazánkban tudtommal még senki sem ismertette részletesebben, azért én egy jól kifejlett, lapok által köröskörül határolt Arsenopyrit kristályt izoláltam és arról az alábbiakat közölhetem.

Ez, valamint a többi kristály is a szokott állás szerint brachydómás habitussal bír; legnagyobb dimensiója 1.25, a legkisebb ellenben 1 mm. Alakjai a nagyság szerint fogyó sorrendben:

$$n. (012). \frac{1}{2}\bar{P}\infty, \quad m. (110). \infty P, \quad q. (011). \bar{P}\infty.$$

A $\bar{P}\infty$ aránylag széles szalag gyanánt élezi az n megfelelő éleit; ezen brachydómák rostozása csak az $n (012). \frac{1}{2}\bar{P}\infty$ lapjain szembeötlőbb és általában véve a kristály kiképződése alig árult el valamely zavaró körülményt, úgy hogy pontosabb szögértékek nyerésére számíthattam. De a reflexek a $q. (011). \bar{P}\infty$ lapjait kivéve — többé-kevésbbé többszörösek voltak, úgy hogy az eredmények csak közelítők, annál inkább, mert csak egy kristályon nyertek. Az alábbi táblázatban $n=a$ mért élek száma, $\pm d$ pedig az egyes mért szögértékek középeltérése.

	obs.	n	$d\pm$	calc.	d
$q : q' = 011 : 0\bar{1}1 = 99^\circ 27'$	2	—	$^\circ 8'$	*	—
$n : q = 012 : 011 = 19^\circ 9'$	1	.	.	$19^\circ 10' 48''$	$—^\circ 1' 48''$
$m : m' = 110 : 1\bar{1}0 = 68^\circ 21'$	1	.	.	$69^\circ 51' 26''$	$1^\circ 30' 26''$
$n : m = 012 : 110 = 73^\circ 5'$	8	—	$16'$	*	—
$m : q = 110 : 011 = 64^\circ 35'$	1	.	.	$64^\circ 5' 53''$	$—29^\circ 7'$

A prisma élszögénél a számított és mért érték közötti nagyobb különbség ($1^\circ 30' 26''$) nem annyira a fogyatékos észlelést tünteti elő, mint inkább folyománya az $m : m'$ és $m : n$ élszögek viszonyainak; mert a mint az könnyen belátható, az $m : n$ élszög aránylag csekély változásának a prisma élszögében jóval nagyobb változás felel meg, ha a változást a prisma élszögére vonatkoztatjuk vissza. Így ha a fentebbi esetben a $q : q'$ alapértéket megtartva a másik alapérték gyanánt a prisma észlelt élszögét ($68^\circ 21'$) vesszük, akkor az $m : n$ el eltérése a számolt értéktől jóval csekélyebb, mert ekkor:

$$m : n = 110 : 012 = 73^\circ 5' \quad \text{obs.} \quad \text{calc.} \quad 73^\circ 24' 46''$$

a különbség tehát csak $—^{\circ}19'46''$. Ebből kifolyólag látható, hogy az a nélkül is csak kevésbé jól mérhető Arsenopyrit kristályok alapértékeinél ott a hol egyáltalán kedvezőbb, sokkal megfelelőbb az egyik alapérték gyanánt egy az $m:n$ éllel analog élszöget alapul venni, mintsem alapértékekre két prismás alak hajlását kiválasztani.

A klenóczi Arsenopyrit tengelyviszonya ezek után: $a:b:c = 0.70:1:1.18$; a kristályok habitusát a III. tábla 7. ábráján rajzolt bindti kristály képe megfelelően szemlélteti, csak a makrodomától kell eltekintenünk.

5. SMITHSONIT ÉS ARSENOPYRIT CSETNEKRŐL, GÖMÖR MEGYE.

Az 1883. év őszén *Csetneken* egy gálmabányát nyitottak meg és az előfordulásból POLÓNYI KÁROLY rozsnyói főgymnásiumi tanár sziveskedett egy példányt a magyar nemzeti Múzeumnak ajándékozni. A darab egy sejtes képződmény, mely lényegileg *Smithsonit*, nevezetesen az egyes választófalak. A Smithsonit szürke színű és olykor sárgás kéreg borítja; apró kristályos, dudoros bevonat alakú. LOCZKA úr a minőségi próbánál ezen Smithsonitban a Zn-on kívül még ólmot és vasat derített ki.

Csetnekről származik végre egy *Arsenopyrit* példány is, a melyet ugyan-csak POLÓNYI úr ajándékozott a nemzeti Múzeumnak. Az Arsenopyrit kristályok sűrűn egymás mellé nőttek, úgy hogy csak egyes élek, csúcsok láthatók. Nehány izolált kristálytöredéken megállapíthattam az oszlopos habitust a szokott állás szerint és azt, hogy a tetőn egy lapos, rostos brachydóma van.

A szögmérések csak igen közelítő értékeket szolgáltatnak:

$$110:\bar{1}10 = 112^{\circ}14' \text{ ca}$$

$$110:013 = 80 \quad 3' \text{ ca.}$$

A prisma lapjai jól kifejlődöttek, símák, de homályosak; a $t.(013)$. $\frac{1}{3}P_{\infty}$ lapjai igen bágyadt fényűek és a jellemző rostozást láthatni rajtuk, ezenkívül a makrotengelyhez eső végüknél fűrészfogakhoz hasonlóan rovátkosak, a mit a prisma lapjainak ismétlődése idéz elő.

Csetneken ez idő tájban (1885), POLÓNYI úr közlése szerint azonban már nem bányásznak.

(Budapest, a kir. József műegyetem ásvány-földtani kabinetje.)

Átnézet.

1. <i>Hypersthen</i> a Pokhausz hegyről (III. tábla, 1, 2)	15
2. Fűzöld <i>Augit</i> Kőrmőczről (III. tábla, 3, 4, 5, 6)	18
3. Szepesmegyei ásványok.	
BINTD :	
a) Arsenopyrit (III. tábla, 7, 8, 9)	20
b) Turmalin	21
c) Calcit	22
d) Sphalerit	22
e) Egyéb ásványok	23
KIS HNILECZ :	
a) Baryt (Wolnyn) (III. tábla, 10, 11)	24
b) Aragonit (III. tábla, 12)	26
c) Egyéb ásványok (III. tábla, 13)	27
KOTTERBACH :	
a) Calcit (III. tábla, 14, 15, 16, 17)	28
b) Baryt (III. tábla, 18)	30
c) Egyéb ásványok	31
<i>Zsakaróczy</i> ásványok	32
<i>Helezmandézy</i> „	32
<i>Prakfalvi</i> Magnetit	34
<i>Svedléri</i> Magnetit	34
<i>Sriuskai</i> Pyrit barnavassá átalakulva	34
<i>Jekelfalvi</i> ásványok	34
4. <i>Arsenopyrit</i> , állítólag Klenőczről, Gömör megye	36
5. <i>Smithsonit</i> és <i>Arsenopyrit</i> Csetnekről, Gömör megye	37

LEPIDOPTERA NOVA ET VARIETATES,

IN EXPEDITIONE AD ORAS ASIAE ORIENTALIS COMITIS BELAE
SZÉCHENYI, A DOMINIS GUSTAVO KREITNER ET LUDOVICO
LOCZY COLLECTA ET

a JOANNE FRIVALDSZKY descripta.

(Tab. IV. Fig. 1—5.)

1. *Parnassius Széchenyii* n. sp. Tab. IV. fig. 1., 1a. ♂.

Alis anticis cretaceo-albis, eodem colore ciliatis, basi, disco et ad marginem costalem nigro-sparsis; macula cellulari quadrata et disco-cellulari paulo minore tertiaeque interna transversa nigris; fascia lata, curvata pone cellulam discoidalem, a ramo subcostali secundo usque ad ramum discoidalem secundum extensa, alteraque subterminali angusta, flexuosa, in ramo subcostali secundo incipiente et usque ad cellulam internam se extendente, a medio vero in maculas parvas dissoluta, nigro-atomatis; limbo terminali late subtiliterque nigricanti-atomato, venis flavicantibus. Alis posticis paulo saturatius cretaceo-albis, limbo interno lato, extus biangulato, intensive nigro pilisque longis, canis vestito; maculis duabus ocellaribus aurantiacis nigro-cinctis, una infra venam costalem rhomboidali, altera vero majore, rotundata, inter ramum subcostalem secundum et medianum tertium sitis; fascia submarginali angusta, flexuosa, antice dilutior et ad ramum subcostalem secundum subinterrupta, hinc vero saturate nigra et angulum posticum versus maculis duabus ocellaribus nigris, obscure cœruleo-pupillatis terminata.

Alis subtus dilutioribus, levigatis; anticarum signaturis superioribus similibus, sed macula cellulari et disco-cellulari paulo minoribus, reliquis vero multo obsoletioribus; posticis basi nigro-atomatis, macula parva basali submarginali, lunulis duabus prope basin, maculis ocellaribus, limbi interni vitta et juxta hanc lunulis parvis, fasciaque tenui submarginali nigris, illis omnibus intus tenuiter aurantiaco-cinctis et maculis ocellaribus colorem dilute roseum simulantibus. — Caput deest; thorax et abdomen pilis longis canis vestita.

In Tibet ad lacum Kuku-noor detectus.

2. Pieris Martineti Oberth. *var. Kreitneri*. Tab. IV. fig. 2. ♂.

Alarum anticarum venis discoidalibus transversis late nigro-cinctis; posticarum vero vena discoidali transversa secunda macula parva, oblonga, nigra notata; ceterum non discrepat.

Cum priori lecta.

3. Erebia Polyphemus Oberth. Tab. IV. fig. 3. ♂.

A femina (Etud d'Entom. II. Livr. p. 23. pl. II. f. 2.) statura minore. supra saturatius nigra; alarum anticarum ocellis minoribus, margines versus latius testaceo-cinctis et cinctura deorsum versus angulo ferrugineo terminata; alis posticis subtus brunneis, disco laxo, marginem interiorem versus et fascia ante marginali dense albo-vermiculatis, fascia hæc interne intensius brunneo-cincta.

In China septentrionali ad Su-tschou reperta.

4. Callerebia Lóczyi n. sp. Tab. IV. fig. 4. ♂.

Alis rotundatis, griseo-ciliatis, supra nigro-fuscis et omnibus intra marginem plaga ferruginea, ocellis nigris, leuco-pupillatis insignita; anticarum ocellis duobus primis confluentibus, tertio illis subcoherente, quarto vero discreto; posticarum ocellis tribus discretis, superiore posterioribus multo minore. Subtus alis anticis fulvis, costa et margine laterali nigricantibus et prouti supra ocellatis; posticis griseo-brunneis, infra medium fascia grisea, flexuosa, intus tenuiter brunneo-marginata et antice plerumque dissoluta, ad marginem vero punctis quattuor canis, infra hos ocello simplici nigro, obsolete ferrugineo-cincto punctoque anali minuto nigro notatis.

Callerebiae Nirmalæ Moore proxima, sed alis anticis ocellis pluribus, subtus vero alis posticis fascia transversa grisea, intus brunneo-cincta ocelloque non pupillato distincta.

In China septentrionali ad Su-tschou detecta.

5. Mycalesis Persens Fabr. *var. Antimus*. Tab. IV. fig. 5. ♂.

Alis supra nigro-fuscis; anticis ocellis tribus nigris, albo-pupillatis, horum superioribus duobus minutis, tertio inferiore vero majore, tenuiter lutescenti circumcincto; posticis immaculatis, his subtus a basi usque ad duas tertias partes ochraceo-fuscis, hinc vero margines versus dilutioribus; anticis punctis quattuor, posticis vero septem albis notatis, horum tribus inferioribus tenuiter nigro-cinctis.

In India orientali inter Darjeeling et Sikkim collecta.

AMARYLLIDEÆ, DIOSCOREÆ, ET LILIACEÆ EUROPÆÆ.

Auctore VICTORE DE JANKA.

Ovarium inferum	1
Ovarium superum (Liliaceæ)	87
1. Folia numquam cordata (Amaryllideæ)	2
Folia cordata (Dioscoreæ)	86
2. (AGAVE) Inflorescentia thyrsoido-racemosa; stamina e perigonio longissime exserta	<i>Agave americana</i> L.
Flores ad apicem scapi solitarii vel umbellati	3
3. Perigonium tubiferum	4
Perigonium usque ad ovarium partitum	70
4. Perigonii faux corona instructa	5
Faux corona destituta	67
5. (CARREGNOA) Perigonii tubus brevissimus $\frac{1}{5}$ circiter limbi longitudine; corona rudimentaria; flores 1—2 parvi (3—4''' longi) lutei; limbi segmenta æqualia stellatim expansa	<i>Carregnoa humilis</i> J. Gay. (<i>Pancratium humile</i> Cav.)
Perigonii vel tubus vel corona, aut ambeduo spectabiliore	6
6. Corona ore inter dentes vel lobos staminifera	7
Corona a staminibus libera eaque cingens	8
7. (PANCRATIUM) Perigonii infundibuliformis tubus ovario multo longior limbumque superans; corona ample tubulosa ore late triangulari-dentata laciniis tertio inferiore adnata hisque parum brevior	<i>Pancratium maritimum</i> L.
Perigonii sub-hypocrateriformis tubus ovario vix longior, limbo brevior; coronæ limbo multo brevioris liberæ 6-partitæ segmentis lanceolato-bifidis	<i>P. illyricum</i> L.
8. (NARCISSUS) Filamenta a basi tubi perigonalis libera; corona maxima perigonii laciniis æquilonga vel longior	9
Filamenta a medio superiore vel versus apicem tubi libera; corona laciniis perigonalibus semper — plerumque multo — brevior	18

9. Perigonii laciniae angustissimae lanceolato-vel lineari-triungulares
tubo angustiores brevioresque; folia tenuia juncea v. filiformia
 scapo angustiora vel vix latiora; stamina cum stylo declinato-
 adscendentia --- --- --- --- --- 10
 Perigonii laciniae multo ampliores, *tubo latiores*; stamina circa
 stylum sinetrice disposita recta --- --- --- --- --- 14
10. Corona profundius 6-lobulata (lacinias excedens; antherae inclusae;
 stylus \pm exsertus) --- --- --- --- --- 11
 Corona ore subtiliter crenulata, erosula vel integerrima --- --- 12
11. Folium unicum; stylus parum exsertus; flos candidus
Narcissus (Corbularia) Clusii Dunal.
 Folia plura; stylus longe exsertus; flos luteus
N. (Corbularia) tenuifolius Salisb.
12. Corona ore subtruncato-integerrima (aurea, lacinias superans; an-
 therae fere semper inclusae; stylus rarius exsertus; pedicellus
 ovario longior) --- --- --- --- --- *N. (Corbularia) Bulbocodium L.*
 Corona crenulata vel erosula --- --- --- --- --- 13
13. Flos subsessilis aureus; corona laciniiis aequilonga; folia florem
 semper superantia --- --- --- --- --- *N. (Corbularia) nivalis Graells.*
 Flos manifestius pedicellatus albo-sulfureus; folia scapo vix
 aequilonga --- --- --- --- --- *N. (Corbularia) cantabricus DC.*
 (N. Graellsii Webb.)
14. Flos solitarius brevissime crasse pedicellatus; perigonii tubus turbi-
 natus; corona poculiformis ore insigniter crenato-lobata; folia
 apice rotundata --- --- --- --- --- 15
 Flores 1—2 longe gracileque pedicellati; perigonii tubus an-
 guste cylindraceus sursum parum dilatatus; corona «ore sub-
 integra» (Redouté Liliac. III. 177!) folia acutata *N. (Ajax) calathinus L.*
15. Flos albus (perigonii tubus ovario vix longior) *N. (Ajax) moschatus L.*
 Flos lutescens v. discolori-flavus --- --- --- --- --- 16
16. Flos pollice minor (tota herba 2—6-pollicaris) --- --- *N. (Ajax) minor L.*
 Perigonium multo majus; herba elatior --- --- --- --- --- 17
17. Perigonii laciniae corona concolori breviores --- --- *N. (Ajax) major L.*
 Perigonii laciniae corona pallidiori aequilongae
N. (Ajax) Pseudo-Narcissus L.
18. Perigonii tubus ample obconicus fere insensibiliter in limbum dila-
 tatus; stamina subaequalia --- --- --- --- --- 19
 Perigonii tubus multo gracilior, anguste cylindraceus; limbus
 subito explanatus; stamina valde inaequilonga --- --- --- --- --- 21
19. Perigonii laciniae albae corona flava undulato-crispatula 2-plo lon-
 giores (folia scapo multo latiora apice rotundata)
N. (Queltia) incomparabilis L.

- Laciniae flavæ corona concolori v. subconcolori 6-lobulata v.
 6-fida sesquolongiores --- --- --- --- --- 20
20. Folia lineari-applanata scapo latiora apice rotundata
N. (Queltia) laetus DC.
 Folia semiteretia, juncea scapo vix latiora subacuminato-atte-
 nuata --- --- --- --- --- *N. (Queltia) odorus L.*
21. Stamina tria unacum stylo manifeste exserta --- --- --- 22
 Stamina numquam exserta; stylus rarissime e corona prominulus 23
22. Flos concolor pallide sulfureus; corona ore repando-crenatula
Narcissus cernuus Salisb.
 Laciniae «luteæ»; corona «sulfureo-albicans» repando-6-fida
N. pulchellus Salisb.
23. Corona $\frac{1}{4}$ usque $\frac{3}{4}$ laciniarum longitudine --- --- --- 24
 Corona ad summum $\frac{1}{6}$ laciniarum æquans --- --- --- 60
24. Perigonii laciniae sulfuræ v. luteæ (flavæ) corona concolores vel
 subconcolores --- --- --- --- --- 25
 Perigonii phylla candida (corona flava vel concolor) --- --- --- 35
25. Juncifolii i. e. folia angusta scapo haud vel vix latiora --- --- --- 26
 Latifolii: folia 4''' et ultra lata --- --- --- --- --- 33
26. Tubus insigniter curvatus; corona laciniis paulo ($\frac{1}{3}$) brevior --- 27
 Perigonii tubus rectus v. rectiusculus --- --- --- --- --- 28
27. Stylus tubo longior --- --- --- --- --- *N. gaditanus Boiss.*
 Stylus tubo multo brevior; flores minuti (4—6) *N. minutiflorus Willk.*
28. Corona laciniarum dimidiam æquans vel superans --- --- --- 29
 Corona laciniarum $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$ ad summum longa --- --- --- 30
29. Corona ultra laciniarum dimidiam producta; plerumque pluri-
 florus, floribus exserte pedicellatis --- --- --- *N. Webbii Parlat.*
 (N. jonquilloides Willk.)
 Corona laciniarum dimidiam æquans; plerumque 1-florus
N. juncifolius Lag.
 (N. rupicola Duf.)
30. Perigonii phylla late ovali-vel ellipsoideo-subrotunda; stylus corona
 multo brevior --- --- --- --- --- 31
 Perigonii phylla ovato-oblonga; stylus corona parum brevior
N. Bertolonii Parl.
31. Stylus tubum subæquans, perigonii phylla tubi dimidiam æquantia
N. Puccinellii Parl.
 Stylus tubo longior; perigonii phylla tubo sub-3-plo breviora 32
32. Corona ore dilatatissima suberenata --- --- --- *N. Jonquilla L.*
 Corona ore vix dilatata crenata (brevior) --- *N. intermedius Lois.*
33. Perigonii phylla late elliptica v. subobovata tubi dimidiam longa;

- corona $\frac{1}{3}$ laciniarum æquans; stylus tubo staminibusque multo
brevior *N. aureus* Lois.
- Perigonii phylla angustiora; corona $\frac{1}{4}$ phyllarum æquans;
stylus staminibus longior fere coronæ longitudine 34
34. Laciniae oblongo-lanceolatae tubo sublongiores; corona ore 6-fida
... .. *N. italicus* Sims.
- Laciniae lanceolatae acutae tubum æquantes; corona integra vel
crenulata *N. chrysanthus* DC.
35. Corona discolor i. e. flava 36
Corona phyllis albis concolor 54
36. Stamina superiora corona vix vel paulo breviora 37
Stamina superiora corona 2-plo v. ultra breviora 42
37. Stylus stamina superiora subæquans v. superans 38
Stylus staminibus inferioribus et tubo brevior, corona plus duplo
brevior 40
38. Stylus e corona prominulus; corona ore subconstricta crenata
... .. *N. vergellensis* Parl.
- Stylus haud exsertus; corona ore haud vel vix constricta ... 39
39. Corona scutellata ore patulo integro; folia erecto-patula *N. elatus* Guss.
Corona subcampanulata ore vix constricta subcrenulata; folia
a basi patula *N. patulus* Lois.
40. Phylla tubo æquilonga; corona subintegra *N. spiralis* Parl.
Phylla tubo breviora 41
41. Corona grosse 3—6-crenata *N. grandicrenatus* Parl.
Corona subcrenata *N. Bicchianus* Parl.
42. Stylus staminibus inferioribus et tubo brevior (perigonii laciniae
jam sub anthesi \pm reflexæ) 43
Stylus stamina superiora subæquans v. superans 44
43. Corona laciniis reflexis vix duplo brevior... .. *N. neglectus* Ten.
Corona laciniis patenti-subreflexis (tubo 4—5''' longo æquilon-
gis) plusquam duplo brevior... .. *N. Biancae* Tod.
44. Folia subsemicylindrico-canaliculata junciformia 45
Folia explanata 46
45. *N. ochroleucus* Lois.
... .. *N. canaliculatus* Guss.
46. Corona tubulosa *N. remopolensis* Panizzi.
Corona haud tubulosa 47
47. Corona laciniis 3-plo brevior... .. 48
Corona laciniis 2-plo brevior 51
48. Corona ore aperto manifeste inæqualiter crenata 49
Corona obsolete late repanda 50

49. Flores maximi; laciniae interiores ovatae subemarginatae, exteriores latiores elliptico-rotundatae ... *N. Tenorii* Parl.
 Flores parvi, laciniae subaequales ... *N. Aschersonii* Bolle.
50. Perigonii phylla ovato-oblonga patentia; scapus foliaque laevissima estriata ... *N. Ricasolianus* Parl.
 Perigonii phylla elliptica v. subelliptica, fere reflexa; scapus foliaque striata ... *N. siculus* Parl.
51. Perigonii phylla tubo $\frac{1}{2}$ breviora ... 52
 Phylla tubo parum breviora ... *N. varians* Guss.
52. ... *N. Tazzetta* L.
 ... *N. etruscus* Parl.
54. Stylus exsertus; laciniae reflexae valde tortae ... *N. triandrus* L.
 Stylus haud exsertus ... 55
55. Corona perigonii laciniiis $\frac{1}{2}$ brevior (ore crenulata); herba gracillima foliis scapo vix latioribus; flores (2—4) parvi ... *N. dubius* Gouan.
 Corona laciniiis 3—4-plo brevior ... 56
56. Stylus tubum superans; perigonii laciniae tubo aequilongae, late ovatae v. ellipticae obtusissimae; scapus anceps ... 57
 Stylus tubum haud superans ... 58
57. Corona ore late aperta; stylus coronam aequans ... *N. albulus* Levier.
 Corona ore constricta; stylus corona manifeste brevior *N. Barlae* Parl.
58. Perigonii phylla contigua ovalia tubo aequilonga; corona phyllis 3-plo brevior ore aperta subintegerrima; scapus subteres
N. polyanthus Lois.
 (N. Gennarii Parl.)
- Perigonii laciniae distantes ovato-oblongae v. ovatae tubo breviores; corona ore subconstricto \pm crenulata laciniiis sub-4-plo brevior ... 59
59. ... *N. papyraceus* Gawl.
 ... *N. Panizzianus* Parl.
60. Vernales, foliis latiuscule linearibus coetaneis ... 61
 Autumnales, foliis filiformibus vel subulatis ... 64
61. Multiflorus ... *N. unicolor* Ten.
 1—2-flori ... 62
62. Corona ore coccinea ... 63
 Corona decolor; perigonii phylla late obovato-rotundata subemarginata ... *N. biflorus* Curt.
63. Perigonii phylla late ovalia basi alternatim incumbentia; stamina superiora corona plus duplo breviora ... *N. poeticus* L.
 Perigonii phylla obovato-lanceolata distantia; stamina superiora corona vix breviora ... *N. radiiflorus* Salisb.
64. Perigonii phylla lineari-lanceolata acutissima ... 65

- Perigonii phylla oblongo-elliptica obtusiuscula apice cuspidato-
mucronata ... 66
65. Perigonii laciniae candidae; corona truncata integerrima; capsula
oblonga ... *N. elegans* Spach.
- Perigonii laciniae cinereo-virides; corona 6-lobata; capsula sub-
rotunda ... *N. viridiflorus* Schousb.
66. Corona indivisa integerrima ... *N. obsoletus* Herb.
(sub Hermione.)
- Corona 6-aut 3-fida ... *N. serotinus* Loeff.
- (Carregnoa dubia Perec Lara in Willkomm
Illustrationes pl. Hisp. tab. 74 pag. 120—121.*
67. **(STERNBERGIA)** Perigonii tubus elongatus tenuis cylindraceus;
folia hysteroanthia; scapus plantae floriferae haud spectabilis v. vix
exsertus; capsula apice clausa remanens semina per fissuras late-
rales emittens ... 68
- Perigonii tubus brevis infundibuliformis; folia synanthia; sca-
pus semper distinctus; capsula loculicide trivalvis ... 69
68. *Sternbergia colchiciflora* W. et K.
(St. aetnensis Guss.)
- St. exscapa* Tin.
69. Folia scapo longiora linearia; perigonii laciniae oblongae obtusius-
culae ... *St. (Oporanthus) sicula* Tin.
- Folia scapo aequalia late linearia; perigonii laciniae ovali-ob-
longae obtusae ... *St. lutea* Gawl.
70. Perigonii phylla aequalia ... 71
- Perigonii phylla difformia, interiora multo minora cuneiformia;
flos semper solitarius ... 80
71. **(LAPIEDRA)** Perigonium stellato-patens; spatha 2—3-phylla;
flores erecti ... *Lapiedra Martinezii* Lag.
- Perigonium campanulato-connivens; spatha 1-, rarius 2-phylla;
flores nutantes ... 72
72. **(LEUCOJUM)** Stylus clavatus; folia scapo multo latiora (lorea
vel lanceolato-linearia) ... 73
- Stylus filiformis; folia angustissima filiformia vel juncea scapo
haud latiora ... 75
73. Flores 1—2; folia scapo breviora ... 74

* Planta l. c. sine ullo jure a Narcissis separata sicque infauste suspicionem in nobile genus Carregnoa commovens. — Quoad scapum articulatum, characterem l. c. tam laudatum cfr. J. Gay «Recherches sur la famille des Amaryllidacées» in «Annales des sciences naturelles; 4e série t. X. (1859) ubi pag. 90 sequentia commemorantur verba: . . . «Narcissus §. sect. autumnales . . . «Scapus partium retractione quadam peculiari et inaequali per intervalla saepissime nodosus (ut fere Jun-
corum sic dictorum articulorum)».

Flores plerumque 3—6; folia scapo subæquilonga

Leucogonum aestivum L.
(*L. Hernandezii* Camb.)

74. Perigonii phyllorum macula apicalis viridis --- --- --- *L. vernum* L.
Phyllorum macula lutea --- --- --- *L. carpaticum* Herbert.
75. Stamina disco manifeste dilatato 6-lobo inserta; folia semicylin-
dracea, juncea... --- --- --- *L. hyemale* DC.
(*Ruminia hyemalis* Parl.)
- Discus ultra staminum insertionem haud elevatus integer; folia
filiformia v. capillaria --- --- --- 76
76. Perigonium circiter pollicem longum, candidum; folia scapi lon-
gitudine; spatha 2-phylla --- --- --- *L. grandiflorum* Red.
Flores multo minores --- --- --- 77
77. Folia sub anthesi nulla; spatha 1-phylla; perigonii ovato-conni-
ventis phylla interiora apice 3-denticulata --- --- *L. autumnale* L.
Folia synanthia --- --- --- 78
78. Perigonium breviter campanulatum --- --- --- 79
Perigonium tubuloso-campanulatum (spatham 2-plo superans)
L. trichophyllum Schousb.
79. Autumnale floribus roseis; caulis capillaris folia longe superans;
stylus staminibus longior --- --- --- *L. roseum* Lois.
Vernale floribus albis; caulis firmior; folia in planta florente
longissima; stylus staminibus brevior --- --- *L. longifolium* J. Gay.
80. (**GALANTHUS**) Antheræ subulato-acuminatæ --- --- --- 81
Antheræ muticæ truncatæ (folia late oblongo-lanceolata in
petiolum angustata) --- --- --- *Galanthus latifolius* Rupr.
81. Autumno florens; folia hysternanthia --- --- --- *G. Olgae* Orphan.
Vernales; folia coætanea --- --- --- 82
82. Perigonii phylla interiora (profunde incisa) superne reflexa;
«flores minuti, dimidio minores quam in *G. nivali*» *G. reflexus* Herbert.
Perigonii phylla interiora porrecta --- --- --- 83
83. Perigonii phyllorum interiorum lobi quadrato-truncati diver-
gentes --- --- --- *G. Elwesii* Hook.
Perigonii phyllorum interiorum lobi haud truncato-divaricati... 84
84. Folia marginibus utrinque parallele plicata, adulta late oblongo-
linearia --- --- --- *G. plicatus* MaB.
Folia haud plicata, linearia --- --- --- 85
85. Perigonii phylla interiora inciso-bifida inferne alba --- *G. nivalis* L.
Perigonii phylla interiora obsolete subrepando-emarginata
(inferne viridia) --- --- --- *G. græcus* Boiss.
86. (**TAMUS**) Herba elata volubilis v. scandens; fructus baccam for-
mans indehiscentem (semina globosa)--- --- --- *Tamus communis* L.

- (**DIOSCOREA**) Herba humilis flexuoso-procumbens; fructus e capsula longitudinaliter 3-loba, lobis conformibus constans (semina complanata)--- --- --- --- --- *Dioscorea pyrenæa Bubani.*
(*Borderea pyrenæa Miegév.*)
87. Folia cordata --- --- --- --- --- 88
Folia numquam cordata --- --- --- --- --- 92
88. Caulis scandens (ramosus) aculeatus; petioli cirrhiferi: inflorescentia ramosa; flores fasciculato-racemosi (inflorescentia lateralis) 89
Haud scandentes neque cirrhiferæ; flores subsolitarii vel simpliciter racemosi --- --- --- --- --- 91
89. (**SMILAX**) Flores simpliciter pedunculato-umbellati; pedunculus petiolo sublongior; folia cordato-ovata inermia --- *Smilax excelsa L.*
Florum umbellæ sessiles spicato-racemosæ --- --- --- --- 90
90. Folia sublanceolato-cordata crebre aculeolata --- --- --- *S. aspera L.*
Folia rotundato-cordata parce aculeolata, subinermia
S. mauritanica Desf.
91. (**MAJANTHEMUM**) Folia caulina 2—3 ± longe petiolata; flores in racemo terminali; perigonium 4—partitum
Majanthemum Convallaria Web.
(*M. bifolium Schm.*)
- (**STREPTOPUS**) Folia caulina plura amplexicauli-sessilia; flores subsolitarii oppositifolii longissime pedicellati; pedicelli a medio angulo recto refracti v. geniculato-deflexi; perigonium 6-partitum --- --- --- --- --- *Streptopus distortus Michaux*
(*St. amplexifolius DC.*)
92. Foliorum loco cladodia fasciculata setacea v. capillaria aut foliiformia facie florifera --- --- --- --- --- 93
Cladodia nulla --- --- --- --- --- 108
93. Cladodia foliiformia; filamenta in urceolam connata --- --- --- 94
Cladodia filiformia, setacea v. acicularia; filamenta libera --- 97
94. (**DANAE**) Perigonium subglobosum limbo breviter lobatum; antheræ 6; flores ramos terminantes in racemis terminalibus
*Danae racemosa Moench.**
(*Ruscus racemosus L.*)
- Perigonium apertum v. patens ad basin usque 6-partitum; antheræ 3; florum fasciculi medio cladodiorum vel supra basin faciei inserti --- --- --- --- --- 95
95. (**RUSCUS**) Cladodia rigida mucronato-pungentia supra basin florifera; flores subsolitarii; filamentorum tubus subglobosus; caulis fruticosus --- --- --- --- --- *Ruscus aculeatus L.*

* Reperi a. 1872 ad sepes prope Bujukdere ad Bosphorum. JANKA.

- Cladodia inermia flexilia in media facie flores gerentia; flores fasciculati; filamentorum tubus lineari-ellipticus; caules herbacei 96
96. Flores basi præter bracteolas scarosas bractea majore foliolacea lanceolata 3—5-nervi suffulti (cladodia nunc supra nunc subtus florifera) --- --- --- --- --- *R. Hypoglossum L.*
Bractea foliolacea ad flores nulla; cladodia subtus tantum florifera --- --- --- --- --- *R. Hypophyllum L.*
97. (ASPARAGUS) Flores 6—12 fasciculati (perigonii tubus limbum dimidium æquans; pedicelli infra medium articulati; autumnalis) --- --- --- --- --- *Asparagus albus L.*
Flores 1—2 --- --- --- --- --- 98
98. Perigonium subglobosum; cladodia arcuata (inferiora 8—15, superiora terna vel solitaria) --- --- --- --- --- *A. verticillatus L.*
Perigonium campanulatum --- --- --- --- --- 99
99. Perigonii tubus limbo multo brevior; antheræ subrotundæ filamentis sub-4-plo breviores; squamæ ad cladodiorum basin (i. e. folia reducta rudimentaria) haud calcaratæ; cladodia 10—20 fasciculata; pedicelli elongati, apice articulati *A. silvaticus W. et K.*
(*A. tenuifolius Lam.*)
- Perigonii tubus limbo toto vel dimidio æquilongus; antheræ oblongæ --- --- --- --- --- 100
100. Pedicelli flore 2—3-plo vel ultra longiores --- --- --- --- --- 101
Pedicelli flore vix vel sesquilongiores --- --- --- --- --- 104
101. Antheræ filamentorum longitudine (cladodia lævia) --- --- --- --- --- 102
Antheræ dimidiam filamentorum longæ --- --- --- --- --- 103
102. Caulis strictus; cladodia setacea flexilia --- --- --- --- --- *A. officinalis L.*
Caulis basi geniculatus arcte humifusus; cladodia angustissime lanceolato-linearia rigida (obtusa, mucronata, divaricata); perigonii lobi excurvi --- --- --- --- --- *A. prostratus Dum.*
103. Caulis rectus --- --- --- --- --- *A. scaber Brign.*
Caulis valde fractiflexus --- --- --- --- --- *A. trichophyllum Bunge.*
104. Pedicelli supra medium articulati; vernaes --- --- --- --- --- 105
Pedicelli versus vel ad medium articulati --- --- --- --- --- 106
105. Cladodia (6—8) brevissima (scabrida); antheræ filamentis æquilongæ --- --- --- --- --- *A. brachyphyllum Turcz.*
Cladodia (4—6) crassa inæqualia mucronata; antheræ filamentis breviores; pedicelli prope apicem articulati --- --- --- --- --- *A. maritimus Pall.*
106. Velutinus; cladodia 4—12 tenuiter subulata subæqualia, mucronata; pedicelli versus medium articulati; perigonii laciniæ subæquales tubi longitudine; filamenta antheris 2-plo longiora
A. acutifolius L.
- Scabridi; cladodia 1—6 brevia inæqualia, crassa, pungentia;

- pedicelli ad medium articulati; perigonii laciniæ interiores breviores; filamenta antheris triente longiora ... 107
107. Cladodia 2—6; autumnalis... *A. aphyllus* L.
Cladodia subsolitaria; vernalis ... *A. stipularis* Forsk.
(*A. horridus* L.)
108. Flores semper umbellati sine bracteis foliaceis ... 109
Flores fere nunquam umbellati; solummodo in Gageæ et Frilitariæ specie, sed tunc bracteis foliaceis suffulti ... 196
109. Stylus ovarii excavationi centrali insertus, gynobasicus ... 110
(**NOTHOSCORDIUM**) Stylus ovarii apici (haud perforato) insertus ... *Nothoscordium fragrans* Kunth.
110. Ovarium semisuperum i. e. per basin abbreviatam turbinate imo perigonio adnatum ... 111
Ovarium omnino liberum ... 112
111. (**NECTAROSCORDIUM**) Perigonium sordide viridi-purpureo-ens, fructiferum extus nitens ... *Nectaroscordium siculum* Lindl.
Perigonium album dorso purpurascens, opacum *N. bulgaricum* Janka.
[Huc certe «*Allium annuum* in sylva ad m. Tschatyrdagh (Tauriae) a Pallas in novo itin. 2 p. 162 et 166 indicatum]
112. (**ALLIUM**) Filamenta omnia simplicia (rarissime 3 interiora basi utrinque breviter dentato-appendiculata) ... 113
Filamenta interiora apice 3-cuspidata, cuspidè intermedia antherifera ... 176
113. Umbella (typice) capsulifera ... 114
Umbella bulbillifera ... 173
114. Folia distincte petiolata, lamina latissima ovali-oblonga ... 115
Folia haud petiolata, lamina angustior ... 116
115. Bulbi tunicæ dense reticulato-fibrosæ; folia caulem alte vaginantia in petiolum brevem contracta, plicato-costata; flores virescenti-ochroleuci ... *Allium Victorialis* L.
Bulbus (tenuis cylindraceus) membranaceo-tunicatus; folia 2 basilaria longissime petiolata plana; flores albi ... *A. ursinum* L.
116. Folia (vel scapus) \pm pilosa ... 117
Hand pilosa ... 122
117. Scapus humillimus vix e terra prominulus; (folia plana) *A. Chamæmoly* L.
Scapus elatior ... 118
118. Folia semiteretia canaliculata; perigonium vix $1\frac{1}{2}''$ longum
A. pilosum S. et Sm.
Folia plana, perigonia majora ... 119
119. Folia circinata ... *A. circinatum* Sieb!
Folia haud circinata ... 120
120. Stamina perigonio breviora; umbella patens v. subfastigiata... 121

Stamina perigonium superantia; umbella hemisphaerica

A. vernale Tin.

(*A. subvillosum* Salzm.)

121. Perigonii phylla oblongo-lanceolata obtusiuscula concoloria; umbella patens; folia margine vel etiam subtus ciliata; filamenta perigonio $\frac{1}{3}$ breviora *A. subhirsutum* L.
 Perigonii phylla lanceolata acuta carina purpureo-colorata; umbella fastigiata; folia utrinque ciliato-pilosa; filamenta perigonio $\frac{1}{2}$ breviora *A. trifoliatum* Cyr.
122. Stigma profunde trifidum 123
 Stigma integrum 125
123. Bulbus fibroso-tunicatus rhizomati horizontali insidens; scapus firmus; flores purpurascens *A. narcissiflorum* Vill.
 Bulbi simplices membranaceo-tunicati; scapi tenerrimi; flores lactei 124
124. Perigonii phylla oblongo-lineararia; flores semper unilateraliter penduli; bulbi aggregati oblongi *A. triquetrum* L.
 Perigonii phylla elliptico-lanceolata; flores demum undique penduli; bulbus solitarius globosus *A. pendulinum* Ten.
125. Perigonii phylla patentia vel reflexa capsulam numquam obtegentia; folia omnia basilaria 126
 Perigonii phylla fere semper erecta vel apice conniventia, demum capsulam obtegentia 130
126. Flores lutei *A. stramineum* Boiss.
 Flores haud lutei 127
127. Perigonii phylla oblonga obtusa *A. nigrum* L.
 Perigonii phylla angustiora 128
128. Perigonium album vel roseum 129
 Perigonium atropurpureum; phylla linearia *A. atropurpureum* W. et K.
129. Perigonii phylla anguste linearia acuminata incurva deflexave; bulbus prolifer; folia plura *A. Cyrilli* Ten.
 Perigonii phylla lanceolata stellatim patentia; bulbus haud prolifer; folia basilaria 1—2 tantum *A. decipiens* Fisch.
 (*A. tulipaefolium* Ledeb.)
130. Caulis valde fistulosus pro parte tumido-inflatus 131
 Caulis nullibi inflatus 132
131. Caulis in medio inflatus *A. fistulosum* L.
 Caulis infra medium inflatus *A. Ceba* L.
132. Folia lata, sublanceolato-lineararia 133
 Folia angusta exacte linearia vel filiformia 140
133. Caulis alte (ad vel ultra medium) foliatus v. vaginatus 134
 Caulis scaposus; folia omnia basilaria 135

134. Stamina longe exserta; umbella dense globosa; flores flavescentes; planta elata ultrapedalis; filamenta omnia libera subulata
A. obliquum L.
- Stamina inclusa (perigonio 3-plo breviora); umbella laxefastigiata v. hemisphaerica; flores purpurei; planta 3—4-pollicaris; filamenta inter se connata: interiora ovato-3-angularia breviter antherifero-cuspidata *A. oreophilum* CAMEY.
135. Stamina longe exserta; spatha-2-valvis; pedicelli stricti elongati basi incrassati *A. caspium* Pall. 136
- Stamina inclusa 136
136. Perigonii phylla lanceolata porrecta, sulcata; pedicelli stricti
A. Phthioticum B. et H. 137
- Perigonii phylla latiora levia splendentia, pedicelli patuli ... 137
137. Flores lutei *A. Moly* L. 138
- Flores albidii vel purpurascetes 138
138. Caulis apice triqueter; spatha integra 1-valvis ... *A. neapolitanum* Cyr. 139
- Caulis apice haud triqueter; spatha 3—4-fida 139
139. Perigonii phylla interiora angustiora *A. roseum* L. 141
- Perigonii phylla aequalia... .. *A. permixtum* Guss. 141
140. Spathae ecaudatae umbella multo breviores 141
- Spathae caudatae vel caudato-cuspidatae, una v. altera umbellam aequans vel superans 152
141. Rhizoma vel bulbi tunicae haud filamentoso-comatae 142
- Rhizoma filamentoso-comatum (folia linearia plana) 148
142. Folia teretia subulata vel filiformia 143
- Folia linearia applanata 146
143. Perigonia 5 lin. longa pedicellis longiora *A. Schoenoprasum* L.
 (A. sibiricum L.) 144
- Perigonia 2''' haud superantia, pedicellis pluries breviora ... 144
144. Stamina perigonio sesquolongiora *A. sabulosum* Stev. 145
- Stamina perigonium haud excedentia 145
145. Perigonii phylla obtusissima v. subtruncata; stamina perigonio paulo breviora *A. maritimum* Raf.
 (A. erythraeum Gris!) 146
- Perigonii phylla lanceolato-acuminata; stamina perigonio 2—3-plo breviora *A. rubellum* MaB. 146
146. Flores flavescentes... .. *A. flavescens* Bess!
 (A. ammophilum Heuff.) 147
- Flores rosei v. purpurascetes 147
147. Stamina perigonium aequantia; folia subtus manifeste carinata; elatum *A. acutangulum* Schrad

- Stamina perigonium superantia; folia subtus convexa! haud
 carinata; plerumque humile spithamæum ... *A. montanum* Schmidt.
148. Stamina inclusa ... 149
 Stamina exserta ... 151
149. Pedicelli perigonia æquantes vel breviores ... 150
 Pedicelli perigonio longiores ... *A. odorum* L.
150. Perigonii campanulati phylla obtusa v. obtusiuscula ... *A. tataricum* L.
 Perigonii cylindracei phylla acuminata ... *A. diaphanum* Janka.
151. Stamina perigonium 2-plo excedentia; dentes appendiculares
 acuminati ovario sublongiores; pedicelli spatham superantes
A. lineare L.
- Stamina perigonium minus superantia; dentes appendiculares
 obtusi ovario breviores; pedicelli spatha haud longiores; (folia
 paulo latiora, flores numerosiores saturatioresque) *A. strictum* Schrad.
152. Stamina manifeste exserta ... 153
 Stamina inclusa ... 161
153. Bulbi foliorum vaginis emarcidis arete imbricatis apice trunca-
 tis fissisque obtekti; folia plana v. planiuscula ... 154
 Bulbi simpliciter tunicati, folia teretiuscula v. filiformia ... 156
154. Flores purpurascens; vaginæ apice oblique truncatæ; stamina
 perigonio sesquilongiora ... *A. suaveolens* Jacq.
 (*A. kermesinum* Rehb.)
- Flores flavescentes; vaginæ apice transversim truncatæ; sta-
 mina perigonio duplo longiora ... 155
155. Folia anguste linearia scapum æquantia vel longiora
A. ericetorum Thore.
 (*Allium xanthicum* Gris. et Schenk)
- Folia latiuscule linearia scapi dimidio vix longiora
A. ochroleucum W. et K.
156. Umbella dense capitato-globosa; spathæ valvæ breviter caudatæ 157
 Umbella effusa; spathæ valvæ elongato-caudatæ ... 159
157. Perigonii phylla acuta vel acuminata (stamina perigonio sesqui-
 longiora) ... *A. globosum* MaB.
 Perigonii phylla obtusa ... 158
158. Stamina perigonio sesquilongiora; stylus longissime exsertus
A. Weissii Boiss.
- Stamina perigonium paulo tantum superantia; stylus breviter
 exsertus ... *A. staticeforme* S. et Sm.
159. Flores flavi, capsulæ ovatæ ... *A. flavum* L.
 Flores purpurascens; capsulæ subrotundæ ... 160
160. Perigonium purpurascens concolor ... *A. pulchellum* Don.

- Perigonium rubido-violaceo-flavoque variegatum atque pruinoso infusum, ceraceum --- --- --- --- --- *A. stamineum* Boiss. 162
161. Perigonia campanulata --- --- --- --- --- 168
- Perigonia cylindracea --- --- --- --- ---
162. Pedicelli æquilongi vix perigonii longitudine, (stylus exsertus) *A. serbicum* Vis. et Panc. 163
- Pedicelli perigonio pluries longiores --- --- --- --- --- 164
163. Perigonii phylla rotundata apiculata --- --- --- --- --- 167
- Phylla acutata --- --- --- --- ---
164. Filamenta anguste subulata --- --- --- --- --- *A. achainum* B. et O. 165
- Filamenta attenuato-lanceolata --- --- --- --- ---
165. Perigonium fuscum --- --- --- --- --- *A. fuscum* W. et K. 166
- Perigonium album --- --- --- --- ---
166. Perigonii phylla immarginata --- --- --- --- --- *A. pallens* L. 167
- Perigonii phylla rubro-marginata --- --- --- --- --- *A. marginatum* Janka.
167. Stylus exsertus --- --- --- --- --- *A. frigidum* B. et H. 169
- Stylus inclusus --- --- --- --- --- *A. exile* B. et O.
168. Spatha monophylla, 1-valvis --- --- --- --- --- 170
- Spatha 2-valvis --- --- --- --- ---
169. Umbella subfastigiata; perigonii phylla truncata *A. callimischon* Link. 171
- Pedicelli valde inæquales; perigonii phylla acutiuscula *A. Cupani* Raf.
170. Spathæ valvæ a basi divaricatæ --- --- --- --- --- 172
- Spathæ valvæ basi cylindraceo-vaginantæ (pedicelli valde inæquales) --- --- --- --- --- *A. parciflorum* Viv.
171. Pedicelli valvæ inæquales --- --- --- --- --- *A. inæquale* Janka. 172
- Pedicelli subæquilongi --- --- --- --- ---
172. Pedicelli pro parte nutantes; stamina perigonium subæquantia; bulbi tunicæ membranaceæ --- --- --- --- --- *A. tenuiflorum* autor.
- Pedicelli omnes erecti; stamina perigonio $\frac{1}{3}$ breviora; bulbi tunicæ demum reticulato-fibrosæ --- --- --- --- --- *A. moschatum* L. (A. flexuosum W. et K.)
173. Perigonium cylindraceum --- --- --- --- --- *A. melananthemum* Panc. (A. moesiacum Panc. olim.) 174
- Perigonia campanulata --- --- --- --- ---
174. Filamenta omnia edentula --- --- --- --- --- 175
- Filamenta alterna utrinque 1-dentata --- --- --- --- --- *A. cornutum* Clem.
175. Stamina inclusa vel vix exserta --- --- --- --- --- *A. oleraceum* L.
- Stamina manifeste exserta --- --- --- --- --- *A. carinatum* L.
176. Umbella typice capsulifera --- --- --- --- --- 177
- Umbella bulbillifera --- --- --- --- --- 193
177. Caulis usque ad apicem foliatus, folium supremum umbellæ basin amplectens --- --- --- --- --- *A. Chamæspathum* Boiss.

- Folium supremum ab inflorescentia remotissimum --- --- 178
178. Stamina perigonio dimidio breviora --- --- *A. gomphrenoides* B. et H.
 Stamina perigonium æquantia vel superantia --- --- 179
179. Perigonii phylla elongata, lanceolata --- --- 180
 Perigonii phylla elliptica, ovata vel oblonga --- --- 181
180. Folia teretia fistulosa --- --- *A. Heldreichii* Boiss.
 Folia linearia plana --- --- *A. acutiflorum* Lois.
181. Umbella fastigiata (perigonium læve, album carinis virescentibus)
A. sardoum Moris.
 Umbella haud fastigiata --- --- 182
182. Folia tenuissime capillari-filiformia --- --- 183
 Folia firmiora, latiora --- --- 184
183. Pedicelli perigonio breviores vel vix longiores; perigonii phylla
 carina aculeolato-scabra; scapus humilis 2—6-pollicaris, um-
 bella avellanæ magnitudine; bulbi tunicæ membranacæ
A. rubrovittatum B. et H.
 Pedicelli perigonio lævi 2—3-plo longiores; bulbi tunicæ de-
 mum apice basique in fibras solutæ; flores minuti
A. margaritaceum S. et Sm.
184. Folia latiuscule linearia, semipollicem circiter lata carinato-
 plana; antheræ vix exsertæ; perigonii phylla dorso scabra --- 185
 Folia angustiora --- --- 187
185. Bulbus simplex oblongo-ovoideus in caulem continuus; antheræ
 rubescentes (stylus brevis inclusus) --- --- *A. Porrum* L.
 Bulbus subrotundus, e bulbis duobus tunica communi pluri-
 seriali inclusis constans, quibus caulis interpositus --- --- 186
186. Perigonia purpurascencia: stylus elongatus stamina longiora
 æquans --- --- *A. Ampeloprasum* L.
 Perigonia flavescentia; stylus brevissimus *A. pyrenaicum* Cost. et Vayr.
187. Antheræ inclusæ vel vix exsertæ; folia carinato-plana --- --- 188
 Antheræ longe exsertæ --- --- 191
188. Perigonium læve; bulbi tunicæ fibrosæ --- --- 189
 Perigonium dorso scabrum; bulbi tunicæ membranacæ --- 190
189. Flores albi, dorso rubelli --- --- *A. baeticum* Boiss.
 Perigonia atropurpurea --- --- *A. atrovioleaceum* Boiss.
190. Folia plana carinata; pedicelli valde inæquales pro parte peri-
 goniis longiores; perigonii phylla interna integra --- *A. rotundum* L.
 Folia semitereti-fistulosa; pedicelli parum inæquales peri-
 gonio breviores; perigonii phylla interiora apice laciniato-cristata
A. cristatum Boiss.
191. Folia semiteretia fistulosa; spatha persistens 2-valvis; stamina
 tria simplicia perigonio subæquilonga; capsulæ (ovato-triquetræ)

- perigonio brevioris valvæ cuspidatæ apice breviter emarginatæ
A. sphærocephalum L.
- Folia linearia haud fistulosa; spatha decidua 1-valvis; stamina omnia perigonium superantia; capsulæ perigonium æquantis v. superantis valvæ apice profundius emarginatæ ... 192
192. Folia carinato-plana; umbella exacte globosa; perigonii phylla apice breviter recurvo-mucronata; capsula ovato-subrotunda
A. commutatum Guss.
- Folia carinato-triquetra; umbella ovalis; perigonii phylla apice conniventia; capsula subgloboso-3-quetra ... *A. descendens* L.
193. Folia plana lineari-lanceolata; stamina perigonio breviora ... 194
 Folia teretia fistulosa; stamina perigonium superantia *A. vineale* L.
 (A. affine B. et H.)
194. Caulis infra umbellam in anulum flexus ... *A. controversum* Schrad.
 Caulis ubique rectus ... 195
195. Spatha umbellam multo superans in apicem rostriformem contracta ... *A. sativum* L.
 Spatha umbella brevior ... *A. Scorodoprasum* L.
196. (PARIS) Perigonium 8-partitum (8-andrum): segmenta exteriora caudato-lanceolata, interiora subsetacea; flos caulem terminans solitarius longiuscule pedicellatus folia 4—6 sessili-verticillata haud superans ... *Paris quadrifolia* L.
 Perigonium 6-merum (6-dentatum, 6-fidum vel 6-partitum); segmenta interiora numquam setacea ... 197
197. Stamina e perigonio exserta ... 198
 Stamina perigonium haud superantia ... 201
198. (ALOE) Perigonium longe tubulosum apice breviter 6-fidum; stamina brevissime exserta; folia spinoso-serrata ... *Alœ vulgaris* L.
 Perigonii tubus laciniis brevior; stamina longissime exserta; folia inermia integerrima ... 199
199. (AMMOLIRION) Perigonium deciduum *Ammolirion Steveni* Kar. et Kir.
 Perigonium persistens demum involutum ... 200
200. (EREMURUS) Capsulæ simpliciter acutæ ... *Eremurus tauricus* Stev.
 Capsulæ mucronato-cuspidatæ ... *E. caucasicus* Stev.
201. Filamenta (longiuscula, antheris saltem pluries longiora) basi globoso-dilatata ovarium arcte includentia (pedicelli articulati) ... 202
 Filamenta basi haud globoso-excavata (basi haud globoso-clausa) ... 210
202. Scaposæ: caules aphylli ... 203
 Caules foliati (stamina declinato-adscendentia) ... 208
203. (ASPHODELUS) Folia latiuscule ensato-triquetra, caule multo latiora; radix tuberoso-fasciculata ... 204

- Folia subulata juncea, fistulosa caule angustiora --- --- 207
204. Bracteæ inferiores flores superantes; perigonii phylla rubro-vel viridi-carinata; filamenta oblongo-quadrata abrupte (truncato-) attenuata; capsula parva obovato-globosa apice truncata
Asphodelus microcarpus Viv.
- Bracteæ inferiores floribus breviores; perigonii pure alba (candida); filamenta apice sensim attenuata; capsula majuscula ovato-globosa --- --- --- --- --- --- 205
205. Capsula pedicellis subæquilonga --- --- --- --- --- --- 206
 Capsula pedicellos superans --- --- --- --- *A. macrocarpus Parl.*
 (A. cerasiferus J. Gay.)
206. Bracteæ majores pedicellis floriferis subæquilongi; scapus paniculato-ramosus --- --- --- --- --- --- *A. albus Willd.*
 Bracteæ majores pedicellos superantes; scapus simplex vel simpliciter ramosus --- --- --- --- --- --- *A. Morisianus Parl.*
207. Folia angusta; perigonium sub anthesi rotatim expansum; pedicelli ad medium articulati --- --- --- --- --- --- *A. fistulosus L.*
 Folia angustissima; perigonium campanulatum; pedicelli infra medium articulati (flores fructusque quam in præcedente 2—3-plo minores)--- --- --- --- --- --- *A. tenuifolius Cav.*
208. **(ASPHODELINE)** Caulis tota longitudine foliosus; racemus densiflorus; bracteæ elongatæ pedicellos altius articulatos superantes; folia stricta lineari-subulata --- --- --- --- --- --- 209
 Caulis dimidio vel triente superiore aphyllus; racemus laxiusculus; bracteæ minutæ deltoideæ; pedicelli prope basin articulati; folia tenuiter filiformia; flores lutei *Asphodeline liburnica Rchb.*
209. Flores lutei; folia margine lævia; bracteæ floribus breviores (pedicellos superantes); capsula globosa grosse rugosa... --- --- *A. lutea Rchb.*
 Flores albi; folia margine scabrida; bracteæ flores occultantes; capsula ovata sublævis --- --- --- --- --- --- *A. taurica Kunth.*
210. Filamenta longissima stylo declinato-approximata, adscendentia 211
 Filamenta quoad perigonii phylla simetrice disposita, haud declinata --- --- --- --- --- --- 213
211. **(CZACKIA)** Flores albi racemosi; perigonii phylla diaphanomembranacea 3-nervia --- --- --- --- --- --- *Czackia Liliastrum Andrz.*
 (Paradisica — Bert.)
- Flores flavi v. aurantiaci, paniculati; perigonii phylla haud translucientia multinervia --- --- --- --- --- --- 212
212. **(HEMEROCALLIS)** Flores flavi; perigonii phylla subæqualia
Hemerocallis flava L.
 Flores fulvi; perigonii phylla interiora exterioribus multo latiora --- --- --- --- --- --- *H. fulva L.*

213. Stylus unicus vel nullus	214
Styli 3 a basi liberi, rarissime (in Bulbocodio) ante anthesin fere usque ad apicem laxè cohærentes, tandem solubiles	409
214. Perigonium a basi \pm alte connato-tubulosum	215
Perigonium omnino usque ad basin 6-partitum	267
215. Caules foliati; flores solitarii vel pauci axillares foliis longe su- perati	216
Folia omnia basilaria; flores scapos terminantes	221
216. (POLYGONATUM) Folia verticillata, lineari-lanceolata, subses- silia	<i>Polygonatum verticillatum All.</i>
Folia alterna	217
217. Caulis angulatus; filamenta glabra	218
Caulis teres; filamenta pilosa	219
218. Folia semiamplexicaulia glaberrima	<i>P. officinale All.</i>
Folia subpetiolata subtus hirtello-pubescentia	<i>P. latifolium Desf.</i>
219. Pedicelli flores æquantes v. superantes; folia subtus hirtello- pubescentia	<i>P. polyanthemum Dietr.</i>
Pedicelli flore breviores; folia glaberrima	220
220. Perigonium infundibuliformi-campanulatum (medio constrictum), laciniae ovato-oblongae apice intus barbatae	<i>P. multiflorum All.</i>
Perigonium cylindraceum (duplo longius profundiusque divi- sum quam præced.); laciniae apice glabriusculae	<i>P. Gussonei Parl.</i>
221. (CONVALLARIA) Foliorum (2—3) lamina utrinque æqualiter attenuata acuminato-elliptica petiolis tenuibus æquilonga; ra- cemi secundi; perigonium hemisphaerico-campanulatum (pisi magnitudine) album; pedicelli bracteis lanceolatis suffulti	<i>Convallaria majalis L.</i>
Folia haud petiolata multo angustiora	222
222. Perigonium apice brevissime denticulatum, infra limbum angu- lato-constrictum, urceolatum	223
Perigonium profundius divisum	248
223. (MUSCARI) Perigonia fertilia olivacea vel lutea	224
Perigonia fertilia cœrulea v. violacea	237
224. Pedicelli subnulli vel brevissimi, ad summum $\frac{1}{4}$ perigonii longi	225
Pedicelli longiores	229
225. Stylus crassus, stigma 3-lobum, lobis 2-lobulatis (folia late linearia)	226
Stylus gracilis subulatus	227
226. Racemus densus; perigonium tubuloso-urceolatum; stamina supra medium tubi inserta	<i>Muscari moschatum L.</i>
Racemus densiusculus; perigonium oblongo-cylindricum; sta- mina infra medium tubi inserta	<i>M. macrocarpum Sweet.</i>

227. Flores erecto-patentes; pedicelli $\frac{1}{2}$ ''' l. ... *M. maritimum* Desf.
 Flores horizontales vel deflexi ... 228
228. Pedicelli subnulli; flores lutei ... *M. Gussonei* Parl.
 Pedicelli $\frac{1}{4}$ perigonii ovato-campanulati olivacei longi
M. Weissii Freyn.
229. Pedicelli $\frac{1}{2}$ perigonium longi ... 230
 Pedicelli perigonii dimidio longiores ... 231
230. Racemus pauciflorus laxo cylindraceus; folia erecta caulem
 æquantia ... *M. theræum* Heldr.
 Racemus densiflorus elongato-conicus; folia patentia caulem
 longe superantia ... *M. trojanum* Heldr.
231. Densiflora ... 232
 Laxiflora ... 233
232. Pedicelli inferiores perigonio longiores; folia linearia
M. Sartorianum Heldr.
 Pedicelli perigonio breviores; folia late linearia
M. Pharmacusanum Heldr.
233. Racemi comati i. e. flores terminales (steriles) longius pedicellati,
 effuso-corymbosi ... 234
 Racemi haud comati (perigonii dentes pallidi; folia anguste
 linearia) ... *M. græcum* Heldr.
234. Stamina paulo infra perigonium medium inserta; herba elata
 robusta; folia anguste linearia (4''' lata); perigonium 6''' ex Boiss.
 diagnos., «4—4 $\frac{1}{2}$ '''» ex Fl. or. longum ... *M. Pinardi* Boiss.
 Stamina prope faucem inserta ... 235
235. Perigonii dentes sphacelati; folia anguste linearia
M. tenuiflorum Tausch.
 Perigonii dentes albidi (vel virescentes) ... 236
236. Herba elata robusta, racemus elongatus 8-pollicaris; folia late
 linearia ... *M. comosum* Mill.
 Humile, 3—6-pollicare; racemus 2-, rarius 3—4-pollicaris
 folia anguste linearia ... *M. Holzmanni* Heldr.
237. Flores erecti subadpressi, racemus 5-pollicaris... *M. Cupaniamum* Guss.
 Flores patentes v. deflexi ... 238
238. Folia late linearia margine undulata ciliata; perigonio basi
 truncata... *M. curtum* Heldr.
 Folia margine haud ciliata... 239
239. Perigonii dentes concolores... 240
 Perigonii dentes albidi... 242
240. Vernalia ... 241
 Autumnale; flores horizontaliter patentes læte cyanei
M. parviflorum Desf.

241. Perigonium pallide violaceum; racemus 9''' lg. ovato-oblongus
M. Neumayeri Hldr.
- Perigonium atracœruleum; flores demum seorsim deflexi;
 racemus subglobosus $\frac{1}{2}$ pollicaris --- --- *M. commutatum Guss.*
242. Folia lanceolato-linearia vel cuneato-linearia; perigonia globosa --- --- 243
- Folia linearia v. semiteretia; perigonia cylindracea vel tubulosa --- --- 245
243. Folia 4—6; perigonia omnia æqualia, sterilia nulla *M. Heldreichii Boiss.*
 Folia 2—3 --- --- 244
244. Perigonia sterilia minuta --- --- *M. botryoides Mill.*
 Omnibus partibus majus --- --- *M. Lelievrii Bor.*
245. Perigonia late violacea v. cœrulea --- --- *M. granatense Freyn.*
 Perigonia atrocœrulea --- --- 246
246. --- *M. neglectum Guss.*
 (M. atlanticum B. et R.)
 247
247. Flores imbricato-conferti --- --- *M. racemosum Mill.*
 Flores haud imbricati --- --- *M. pulchellum H. et B.*
248. Perigonii laciniae tubo æquilongæ vel breviores --- --- 249
 Perigonii laciniae tubo semper longiores --- --- 258
249. Stamina longe libera fere perigonii longitudine; bracteæ minutæ 250
 Stamina brevissima nunc omnino in tubo occulta, nunc antheræ
 vix e fauce prominulæ --- --- 255
250. (**BELLEVALIA**) Pedicelli flore multo longiores; folia margine
 crebre ciliata, scapo breviora --- --- *Bellevalia ciliata Nees.*
 (Hyacinthus ciliatus Cyr.)
- Pedicelli flore breviores vel parum longiores --- --- 251
251. Folia margine ciliato-scabra (perigonii laciniae obtusissimæ submarginatæ) --- --- *B. trifoliata Kunth.*
 Folia margine lævissima --- --- 252
252. Perigonii limbus tubo æquilongus (laciniae oblongæ acutiusculæ)
B. romana Rchb.
- Perigonii limbus tubi dimidiam æquans --- --- 253
253. Perigonii laciniae rotundatæ --- --- *B. dubia R. et Sch.*
 Perigonii laciniae acutiusculæ --- --- *B. Webbiana Parl.*
- 254.
255. (**HYACINTHUS**) Bracteæ lanceolato-acuminatæ pedicellos longiusculos æquantes --- --- *Hyacinthus amethystinus L.*
 Bracteæ brevissimæ, rudimentariæ --- --- 256
256. Perigonium 6''' superans; folia 4 aut plura --- --- *H. orientalis L.*
 Perigonium 4''' haud superans; folia 1—2 --- --- 257

257. Perigonium 4''' longum fere ultra tertiam partem 3-fidum;
 antheræ exacte medium tubi occupantes *H. Pallasianus* Stev!
 Perigonium 3''' haud superans, antheræ ad faucem perigonii
 sitæ *H. leucophæus* Stev.
 (H. dalmaticus Avé-Lallem.)

258. (**PUSCHKINIA**) Perigonii segmenta (rotato-explanata) ad faucem tubi corona sexpartita aucta. — Herba facie Scillæ bifoliæ, perigonii albido-cœrulei segmentis ellipticis tubo 3-plo longioribus; coronæ dentes $\frac{1}{3}$ perigonii æquantes truncati v. retusi; filamenta coronæ tubo inferne inserta *Puschkinia scilloides* Adams.

Corona nulla 259

259. (**STRANGWEIA**) Filamenta (basi inter se breviter coalita e tubo vix prominula) petaloidea apice breviter 3-dentata: dentes laterales 3-angulares, intermedius tenuior sublongior antheriferus; stylus filiformis. — Herba pusilla floribus subsessilibus longe bracteatis in spicam ovato-oblongam confertis; folia 6—8 anguste lineari-lanceolata *Strangweia spicata* Bert.
 (Hyacinthus — S. et Sm., Bellevalia — Boiss., Foxia spicata Parl.)

Filamenta haud 3-dentata; flores longiuscule pedicellati; stamina e tubo exserta 260

260. Perigonium fere ad basin partitum; limbus numquam rotatus; filamenta tubo inserta 261

Perigonium tertio inferiore connatum; limbus rotatus; filamenta ad faucem inserta 265

261. (**DIPCADI**) Bracteæ solitariae lanceolato-acuminatæ, pedicellos superantes; flores aurantiaco-flavi; stylus brevis crassus

Dipcadi serotinum Medic.

(Uropetalum serotinum Gawl.)

Bracteæ geminatæ; flores cœrulescentes; stylus filiformis ... 262

262. (**ENDYMION**) Perigonium fere connivens ad faucem angustatum; racemus nutans 263

Perigonium a basi patulum nullibi constrictum; racemus erectus 264

263. Perigonium elongato-cylindraceum apice revolutum

Endymion cernuus Willk.

Perigonium cylindrico-campanulatum apice excurvum

E. non scriptus Garcke.

(Endymion nutans Dum.)

264. Perigonium cylindrico-campanulatum apice reflexum; stamina alterna longiora *E. patulus* G. G.

Perigonium aperte (patule) campanulatum; stamina æquilonga *E. campanulatus* Parl.

265. (**CHARISTEMMA*** nov. genus) Filamenta subulata antheris longiora; stylus subulatus ovario 2—3-plo longior. — Bracteæ elongatæ (inferiores pedicellis plerumque in corymbum dispositis nunc paulo breviores, nunc longiores); folia lineari-filiformia
Charistemma fastigiata Janka.
 (Scilla fastigiata Viv; Hyacinthus fastigiatus Bert.; H. Pouzolzii Gay).
 Filamenta brevissima lineari-cuneata; stylus subnullus. —
 Bracteæ nullæ; flores solitarii vel pauci remoti --- --- --- 266
266. (**CHIONODOXA**) Folia late linearia (4—6''' lt.) plana erecta; perigonii cœrulei laciniaë oblongæ obtusissimæ; filamenta sub-æquilonga --- --- --- --- --- *Chionodoxa cretica* B. et H.
 Folia anguste linearia (1—2''' lata) subcanaliculata excurvo-patentia; perigonii pallide lilacini inferne albidii laciniaë elliptico-lineares obtusæ; filamenta alternatim sesquialongiora... *Ch. nana* Boiss.
267. (**SIMETHIS**) Filamenta (brevissima) e basi filiformi sursum dilatata villosa-barbata --- --- --- --- --- *Simethis bicolor* Kunth.
 Filamenta basi haud ita angustata --- --- --- --- --- 268
268. Pedicelli articulati; caulis aphyllus, folia omnia basilaria --- 269
 Pedicelli haud articulati, vel nulli --- --- --- --- --- 271
269. (**ANTHERICUM**) Caulis (scapus) fere semper simplex; capsula ovalis --- --- --- --- --- 270
 Caulis fere semper ramosus; capsula globosa; stylus rectus
Anthericum ramosum L.
270. Folia scapo humili ($1\frac{1}{2}$ -, rarius 1-pedali) angustiora vel parum latiora $1\frac{1}{2}$ —2''' lata, usque semipedem longa, canaliculato-plicata; perigonii phylla oblonga, nervis approximatis a marginibus remotioribus percursa; filamenta perigonium subæquantia
A. bæticum Boiss.
 Folia multo longiora latioraque applanata; caulis elatior; perigonii phylla ovali-lanceolata, nervis inter se et marginem phyllorum æquidistantibus; stamina perigonio 2-plo breviora
A. Liliago L.
271. (**APHYLLANTHES**) Flores 1—3 in capitulum parvum aggregati inter bracteas scariosas, rufescentes imbricatas sessiles. — Caules juncei, ima basi vaginis interdum in folium breve productis inclusi. Perigonium violaceum (v. albidum); stigma breviter 3-fidum --- --- --- --- --- *Aphyllanthes monspeliensis* L.
 Flores haud ita capitulati neque imbricato-bracteati --- --- 272
272. (**NARTHECIUM**) Ovarium mucronato-acuminatum; filamenta dense lanata; inflorescentia racemosa; semina filiformi-subulata
Narthecium ossifragum Huds.

* Nomen derivatum a χαρις (amoenitas) et στεμµα (corona).

Ovarium (vel capsula) haud mucronato-acutissimum	273
273. Foliatæ (vel foliaceo-bracteatæ)	274
Scaposæ: caulis aphyllus, folia omnia basilaria	363
274. Antheræ elongatæ lineares	275
Antheræ subrotundæ vel ellipticæ	341
275. Stigma sessile (perigonii phylla foveola nectarifera destituta)	276
Stigma stylo distincto insidens	311
276. (TULIPA*) Stigma amplum transverse recurvato 3-lamellatum;	
filamenta glabra	277
Stigma minutum, numquam recurvo-arcuatum; filamenta	
basi barbata	299
277. Perigonii phylla aurea v. citrina omnino concoloria immaculata	278
Perigonium utplurimum coccineum, rarius roseum, album vel	
flavum; phylla semper intus macula basali notata	279
278. Perigonii phylla inæqualia, interiora breviora, intense lutea;	
folia valde undulata	<i>Tulipa Billietiana Jord.</i>
Phylla æquilonga, citrina; folia haud vel vix undulata	
	<i>T. orientalis Levier.</i>
	(<i>T. Gesneriana</i> Rochel. — non L.)
279. Perigonium album, dorso roseum, fundo violaceum; bulbi	
tunicæ intus dense lanatæ	<i>Tulipa Clusiana DC.</i>
Flores numquam albi	280
280. Caulis glaberrimus, calvus	281
Caulis (vel folia \pm) pubescens	294
281. Perigonii phylla interiora apice rotundata vel truncato-obtu-	
sissima (macula basalis brevissima, phyllis plus quam 4-plo	
brevior)	282
Perigonii phylla omnia semper acutata vel acuminata	285
282. Perigonium lilacino-purpureum; macula basalis cœrulescens	
pallide lilacino-limbata apice 1-dentata	<i>T. platystigma Jord.</i>
Perigonium coccineum; maculæ basalis limbus flavus	283
283. Limbus flavus continuus	<i>T. spathulata Bert.</i>
Limbus zona nigricante triangulari-producta interruptus	284
284. Perigonium apice connivens, subclausum, maximum; macula	
basalis apice haud truncata	<i>T. connivens Levier.</i>
Perigonium apice expansum, mediocre; maculæ basalis obso-	
lete 3-lobæ pars media apice truncata	<i>T. planifolia Jord.</i>
285. Macula basalis phyllis 5-plo brevior, atra	286
Macula basalis multo amplior	287

* Fere immutate e cl. Levier opusculo egregio «Les Tulipes de l'Europe» (1884) translatum. JANKA.

286. Macula basalis in triangulum apice obtusatum vel subtruncatum producta --- --- --- *T. etrusca* Lev.
 Macula basalis apice acute triangularis plerumque in dentem nigrum longiusculum producta --- --- --- *T. serotina* Reboul.
287. Ovarium cylindricum sub stigmate haud vel vix conspicue attenuatum
 Ovarium apice distincte contractum --- --- --- 291
288. Macula basalis tota lutea vel solum flavo-limbata --- --- --- 289
 Macula basalis (intense violaceo-purpurea medio 1-dentata) anguste albido-limbata --- --- --- *T. Fransoniana* Parl.
289. Macula basalis tota lutea --- --- --- *T. Mauriana* Jord. et Fourr.
 Macula atra v. nigricans flavo-limbata --- --- --- 290
290. Perigonium roseo-purpureum; folia margine ciliata; bulbi tunicae intus sparse pilosae --- --- --- *T. Didieri* Jord.
 Perigonium coccineum; folia margine glabra; bulbi tunicae intus dense lanatae --- --- --- *T. Martelliana* Levier.
291. Phylla inter se æquilonga (atque subconformia; bulbi tunicae intus adpresse pilosæ) --- --- --- *T. Schrenkii* Regel.
 Phylla ± disæqualia, inæquilonga; bulbi tunicae intus dense lanatae --- --- --- 292
292. Macula basalis ambitu elongato-elliptica --- --- --- 293
 Macula basalis rotundatus --- --- --- *T. maleolens* Reboul.
293. Perigonii phylla omnia acuminato-attenuata parum difformia
T. oculus solis St. Am.
 Perigonii phylla exteriora acuta interioribus obtusiusculis conspicue longiora et latiora --- --- --- *T. præcox* Ten.
294. Folia pagina superiore glabra --- --- --- 295
 Folia pagina superiore pubescentia --- --- --- 297
295. Flores coccinei vel luteo-variegati v. aurantiaci --- --- --- 296
 Flores citrini (macula basalis hyalina) --- --- --- *T. neglecta* Reboul.
296. Macula basalis angusta; folia abbreviata, parti mediæ et superiori caulis inserta --- --- --- *T. bæotica* B. et H.
 Macula basalis ampla obverse cordata, folia longa parti mediæ et inferiori caulis inserta --- --- --- *T. strangulata* Reboul.
297. Phylla exteriora interioribus longiora et latiora; bulbi tunicae intus dense strigosæ --- --- --- *T. Passeriniana* Levier.
 Phylla æquilata; bulbi tunicae intus glabræ, apice et basi leviter pilosæ --- --- --- 298
298. Flores coccinei aut luteo-variegati; folia secus faciem griseo-pubescentia, prope basin caulis conferta --- --- --- *T. Turcarum* Gesner.
 Flores rosei; folia secus faciem minutissime puberula, parti mediæ et inferiori caulis inserta --- --- --- *T. Sommerii* Levier.

299. Flores albi (parvi) vel rubri --- --- --- 300
 Flores lutei --- --- --- 306
300. Flores albi --- --- --- 301
 Flores rubri --- --- --- 303
301. Bulbi tunicæ intus adpresse et laxè pilosæ; pedunculus plerumque 1-, raro 2-florus --- --- --- 302
 Bulbi tunicæ intus lana molli vestitæ; pedunculus plerumque 2-florus, rarius pluriflorus --- --- --- *T. biflora* L.
302. Phylla exteriora dorso virentia vel purpurascentia albo-marginata. Capsula parva obtusa abrupte apiculata. Folia erectopatentia angusta remota, parti mediæ et inferiori caulis imposita
T. patens Ag.
- Phylla exteriora dorso rosea albo-marginata. Capsula minima, apice acuta. Folia humipatentia, latiuscula, ad imum caulem conferta --- --- --- *T. cretica* B. et H.
303. Flores rosei macula basali lutea; caulis sæpe a basi 2-florus... 304
 Flores coccinei; pedunculus 1-florus... 305
304. Phylla interiora obtusissima abrupte acuminata; filamenta cylindrica antheris obtusis sesquolongiora. Stigmata crassitie ovarii apice parum contracti æquilata --- --- --- *T. saxatilis* Sieb!
- Phylla omnia elliptica caudato-acuminata; filamenta applanata antheris apiculatis sesquibreviora. Stigmata crassitie ovarii apice valde contracti duplo angustiora... --- --- --- *T. Beccariana* Bicch.
305. Phylla basi ciliata, exteriora dorso rubro-livida vix ultra pollicem longa --- --- --- *T. bithynica* Gris!
- Phylla basi glabra, exteriora dorso luteo-tincta, 1¹/₂—2 pollices longa --- --- --- *T. Hageri* Heldr.
306. Perigonii phylla interiora basi ciliata, exteriora glabra --- --- 307
 Phylla omnia basi ciliata --- --- --- 310
307. Macula basalis nulla --- --- --- 308
 Macula basalis atropurpurea --- --- --- *T. Orphanidea* Boiss.
308. Flores majusculi 1¹/₂—2 poll. longi, ante anthesin cernui *T. silvestris* L.
 Flores minores --- --- --- 309
309. Ovarium anguste ampullæforme, ¹/₄ superiore in rostrum conicum attenuatum --- --- --- *T. australis* Link.
 Ovarium fere cylindricum, tertio superiore in rostrum exacte lineare, stylum simulans contractum --- --- *T. Biebersteiniana* R. et Sch.
310. «Flores parvi citrini phyllis concoloribus; ovarium pilis glanduliferis tectum» --- --- --- *T. Grisebachiana* Pantocs.
 Flores lutei, phylla exteriora dorso purpurascentia. Ovarium glabrum --- --- --- *T. alpestris* Jord. et Fourr.

311. Perigonii phylla efoveolata; bulbus e squamis carnosis imbricatis constans ... 312
 Perigonii phylla versus basin foveola nectarifera instructa; tuber patellaeforme ... 321
312. (**LILIUM**) Pedicelli flore multo breviores ... 313
 Pedicelli florum longitudine vel longiores ... 314
313. Folia superiora diminuta cauli squamato-adpressi; perigonium candidum ... *Lilium candidum* L.
 Folia conformia cauli haud adpressa ... *L. bulbiferum* L.
314. Flores numquam lutei ... 315
 Flores lutei ... 319
315. Folia latiuscula basi subpetioliformi-contracta anguste sessilia, plerumque remote verticillata; flores carneo-violacei vel purpurascens ... *L. Martagon* L.
 Folia basi haud abrupte angustata latius sessilia semper alterna; flores coccinei v. cinnabarino-ignei ... 316
316. Folia in toto caule numerosissima; folia a medio circiter caulibus abrupte diminuta, dein omnia conformia cauli adpressa eumque usque ad inflorescentiam cylindratim obtegentia. *L. chalcedonicum* L.
 Folia caulina superiora patula, caulibus pars superior haud ita crebre foliatus ... 317
317. Folia pleraque angustissime linearia graminea ... *L. pomponium* L.
 Folia latiora ... 318
318. Folia a medio superiore caulibus subito diminuta ... *L. Heldreichii* Freyn.
 Folia sursum sensim diminuta ... *L. carniolicum* Bernh.
319. Foliorum nervi 3 præ cæteris eminentes; pedicelli basi 2-bracteati vel folia ad pedunculorum vel pedicellorum basin semper geminata ... *L. pyrenæum* Gouan.
 Folia æqualiter multinervia, latiora ... 320
320. «Caulis infra medium aphyllus; folia margine granuloso-scabra utrinque lævigata; antheræ flavæ; perigonium immaculatum»
L. albanicum Gris.
- Caulis fere a basi foliatus; folia marginibus et subtus ad nervos manifeste ciliata; antheræ miniatæ; perigonium intus basi nigro-striatellum; folia ad pedunculorum basin semper solitaria
L. Jankæ A. Kerner.
321. (**FRITILLARIA**) Stigma indivisum ... 322
 Stigma 3-dentatum vel \pm profunde trifidum ... 323
322. Perigonii phylla spathulato-oblonga; filamenta subglabra, antheræ muticæ ... *Fritillaria Ehrharti* Boiss. et Orph.
 Perigonii phylla elliptico-lanceolata; filamenta dense puberula, antheræ mucronulatæ ... *F. Pinardi* Boiss.

323. Folia superiora scandentia apice cirrhosa spiraliter revoluta:
capsula valde abbreviata latissima, argute alata *F. ruthenica* Wickstr.
Folia haud cirrhosa; capsula latitudine longior, rarissime
alata --- --- --- --- --- --- --- 324
324. Perigonii phylla (pro parte saltem) contracte acutata i. e. sub
apice summo 3-angulari \pm patulo vel excurvo angustata; folia
angusta linearia --- --- --- --- --- --- --- 325
Perigonii phylla sub ipso apice haud contracta --- --- --- 326
325. Perigonii phylla dorso late lutescenti-fasciata; folia summa
sæpius opposita vel ternatim verticillata --- --- *F. messanensis* Raf.
Phylla dorso haud fasciato-discoloria; folia omnia alterna
F. pyrenæa Clus.
326. Perigonium semper distinctissime regulariter tessellatum --- 327
Perigonium haud regulariter vel vix conspicue tessellatum, aut
omnino etessellatum --- --- --- --- --- --- --- 329
327. Stigma brevissime 3-dentatum --- --- --- *F. delphinensis* Gren.
Stigma profunde trifidum --- --- --- --- --- --- --- 328
328. Folia summa (sæpissime etiam duo infima) a cæteris remotiora
opposita vel ternatim verticillata; flores parvi --- --- *F. tenella* MaB.
(*F. Orsiniana* Parl.)
Folia omnia alterna; flores magni --- --- --- *F. Meleagris* L.
329. Folia summa ternatim verticillata (florem superantia) --- --- 330
Folia summa solitaria --- --- --- --- --- --- --- 331
330. Folia cætera alterna; perigonii phylla dorso late luteolo-zonata:
capsula argute alata --- --- --- --- --- --- *F. pontica* Wahlb.
Folia caulina pleraque opposita; phylla dorso haud fasciata;
capsula haud alata --- --- --- --- --- --- *F. involucrata* All.
331. Stigma brevissime 3-lobum; perigonium totum flavum
F. Sibthorpiana Boiss.
(*Tulipa Sibthorpiana* Sm.)
Stigma profunde 3-fidum --- --- --- --- --- --- 332
332. Folia conferta subfastigiata i. e. omnia vel fere omnia apicibus
æquialta, \pm contorta v. obliqua; perigonium atrum *F. obliqua* Gawl.
(*F. tristis* Heldr. et Sart.)
Folia haud fastigiata, flores lætius colorati --- --- --- --- 333
333. Folia infima latissima, oblongata, summis valde difformia --- 334
Folia omnia angusta, linearia, minus disæqualia --- --- --- 337
334. Perigonium basi valde attenuata obconicum vel infundibuliforme;
stylus perigonio subæquilongus --- --- --- *F. conica* Boiss.
Perigonium basi rotundata campanulatum; stylus perigonio
multo brevior --- --- --- --- --- --- --- 335

335. Perigonii phylla extus sordide rubella, fascia dorsali lata lutescenti
 pereursa --- --- --- --- --- 336
 Perigonium inferne luride purpurascens, superne flavo-viride;
 fascia dorsalis nulla --- --- --- --- --- *F. Rhodokanakis Orph.*
336. Perigonium aperte campanulatum; phylla elliptica apice rotun-
 data v. subretusa; filamenta antheris 2-plo longiora; folium
 summum anguste lineare --- --- --- --- --- *F. græca Boiss. et Sprun.*
 Perigonium conniventi-campanulatum; phylla spathulato-
 oblonga, exteriora angustiora acutiuscula; filamenta antheris vix
 longiora; folium supremum lanceolato-lineare *F. Guicciardii Heldr. et Sart.*
337. Perigonii phylla dorso late lutescenti-fasciata --- --- --- --- --- 338
 Perigonii phylla dorso haud fasciato-discoloria --- --- --- --- --- 340
338. Perigonii phylla apice obtusissima, rotundata v. levissime emar-
 ginata (herba glauca) --- --- --- --- --- *F. neglecta Parl.*
 Perigonii phylla minus obtusa --- --- --- --- --- 339
339. Herba glauca; caulis crassiusculus; folia inferiora latiuscula
 sublanceolato-linearia --- --- --- --- --- *F. hispanica B. et R.*
 Herba viridis, caulis tenuis; folia angustissime linearia
 (1''' lata) --- --- --- --- --- *F. stenophylla B. et R.*
340. --- --- --- --- --- *F. lusitanica Wickstr.*
 --- --- --- --- --- *F. minor Ledeb.*
341. Antheræ versatiles; semina plano-compressa, margine mem-
 branacea --- --- --- --- --- 342
 Antheræ basifixæ; semina globulosa; perigonii phylla efoveo-
 lata --- --- --- --- --- 344
342. (LLOYDIA) Bulbus rhizomatiformis elongatus crebre tunicatus;
 perigonii phylla supra basin plica nectarifera transversa aucta;
 capsula obovata --- --- --- --- --- *Lloydia serotina Salisb.*
 Bulbus globosus; perigonii phylla haud foveolata; capsula
 anguste elliptica --- --- --- --- --- 343
343. Antheræ muticæ --- --- --- --- --- *L. græca Lindl.*
 Antheræ apiculatæ; (flores majores) --- --- --- *L. trinervia Coss.*
 (Anthericum trinervium Viv. — Lloýdia sicula Huet.)
344. (GAGEA) Folium radicale (solitarium) latum, lanceolato-lineare
 scapo multo latius, planum v. planiusculum --- --- --- --- --- 345
 Folia radicalia 1—plura haud ita lata nec plana --- --- --- --- --- 346
345. Bulbus simplex; herba robusta; perigonii phylla extus viridia
 --- --- --- --- --- *Gagea lutea R. et Sch.*
 Bulbus basi bulbillifer; herba minor; perigonii phylla extus
 rufescentia --- --- --- --- --- *G. granulosa Turcz.*
 --- --- --- --- --- (G. rufescens Regel.)

346. Perigonii phylla cuspidato-acutissima (recta); bulbus fibrillis
adscendentibus intricatis velatus --- --- --- *G. reticulata R. et Sch.*
(*G. rigida B. et Spr.* — *G. taurica Stev.*)
- Perigonii phylla haud cuspidato-acuminata --- --- --- 347
347. Caulis a basi foliatus (bulbus velatus) --- --- --- 348
- Caulis parte inferiore nudus aphyllus --- --- --- 349
348. Folia omnia (radicalia et caulina) æqualiter filiformia
G. bulbifera R. et Sch.
- Folium caulinum infimum basilariis conforme i. e. filiforme,
superiora difformia breviora basique dilatata (perigonii phylla
obtusa, rotundata) --- --- --- *G. chlorantha R. et Sch.*
349. Folium caulinum spathaceum unicum (bulbus haud velatus)^r 350
- Folia spathacea in caule 2, vel plura --- --- --- 351
350. Perigonii phylla obtusa recta --- --- --- *G. spathacea R. et Sch.*
- Phylla acuminato-attenuata apice excurva --- --- --- *G. minima R. et Sch.*
351. Folia radicalia 3—4, vel 5 --- --- --- 352
- Folia basilaria 1—2 --- --- --- 353
352. *G. busambarensis Parl.*
G. polyphylla Stev.
353. Pedicelli abbreviati, perigonio breviores; folia radicalia capillari-
filiformia, caule multo angustiora; perigonii phylla rotundato-
obtusissima (bulbus velatus) -- --- --- *G. bohémica R. et Sch.*
(*G. saxatilis Koch.*)
- Pedicelli flore longiores --- --- --- 354
354. Perigonii phylla elliptica rotundata; bulbus haud velatus --- 355
- Perigonii phylla angustiora --- --- --- 356
355. *G. chrysantha R. et Sch.*
G. amblyopetala Boiss.
356. Folium radicale tenue, angustissime lineari-filiforme caule an-
gustius --- --- --- *G. Soleirolii F. Schultz.*
- Folia basilaria firmiora, caulis crassitie vel latiora --- --- --- 357
357. Bulbus fibrillis adscendentibus numerosis dense velatus -- 358
- Bulbus haud velatus --- --- --- 359
358. Perigonii phylla obtusa --- --- --- *G. foliosa R. et Sch.*
- Perigonii phylla acuminato-attenuata, apice excurva *G. Granatelli Parl.*
359. Perigonii phylla extus villosula, subacuminato-attenuata, apice
excurva, umbella pedunculata basi multibraeteolata: folia radi-
calia semper 2 --- --- --- *G. arvensis R. et Sch.*
- Perigonii phylla glabra --- --- --- 360
360. Bulbi separatim tunicati tres horizontaliter conjugati; folium
radicale solitarium, floralia opposita; umbella sessilis *G. stenopetala Fries.*
- Bulbus tunicatus solitarius --- --- --- 361

361. Folia basilaria 1—2 crasse fistulosa caulis longitudine; perigonii
phylla elliptico-lanceolata obtusa *G. Liottardi R. et Sch.*
Folia radicalia semper solitaria, caulem superantia 362
362. Pedicelli recti *G. pusilla R. et Sch.*
Pedicelli deflorati superne arcuato-recurvi *G. reflexa Czern.*
363. **(ERYTHRONIUM)** Stigma 3-fidum; flos magnus solitarius
ebracteatus; perigonii phylla cyclaminiformi-reflexa
Erythronium dens canis L.
Stigma indivisum... .. 364
364. Flores coerulei, rosei vel purpurascentes, rarissime albi 365
Flores albi vel albo-virides 388
365. **(SCILLA)** Stylus rectilineus 366
Stylus sigmoideo-curvatus
Scilla hyacinthoides L.
(*Nectaroscilla hyacinthoides Parl.*)
366. Racemus multiflorus longissimus angustusque; folia hystera-
nthia, late lanceolata, acutiuscula *Sc. maritima L.*
(*Urginea Scilla Steinh.*)
Racemus brevis, folia angustiora 367
367. Pedicelli floribus semper breviores 368
Pedicelli (saltem inferiores) floribus semper longiores 371
368. Folia hysternanthia, angustissime linearia; pluri-multifloræ 369
Folia coaetanea latius linearia; flores 1—2, rarissime 4 370
369. Folia anguste linearia valde crispato-undulata; capsula sub-
rotunda *Sc. undulata Desf.*
(*Urginea undulata Steinh.*)
Folia subfiliformi-linearia; capsula oblonga *Sc. fugax Nym.*
(*Anthericum — Moris; Urginea — Steinh.*)
370. Flores erecti *Sc. amoena L.*
Flores cernui *Sc. cernua MaB.*
(*Sc. sibirica Andr.*)
371. Bracteæ typice nullæ, rudimentariæ vel pedicellis pluries bre-
viores... .. 372
Bracteæ semper evolutæ pedicellorum $\frac{1}{3}$ ad minimum
aequantur 377
372. Flores 3 lineas haud superantes, plerumque numerosi 373
Perigonii phylla longiora; flores pauci 376
373. Folia hysternanthia; scapo multo breviora 374
Folia coaetanea 375
374. Folia filiformia vel angustissime linearia; herba lævis *Sc. autumnalis L.*
Folia lanceolato-linearia; scapus a basi ad medium pilis bre-
vibus rigidis ciliato-scaber *Sc. intermedia Guss.*

375. Folia late linearia, 4—10''' lata, apice breviter acutata; pedicelli perigonio æquilongi vel sublongiores; stamina perigonio subbreviora; phylla linearia *Sc. messeniaca* Boiss.
 Folia duplo angustiora, acuminata; flores 2½''' longi; pedicelli perigonio 3-plo longiores; stamina exserta; perigonii phylla obovato-oblonga *Sc. pratensis* W. et K.
376. Bracteæ rudimentariæ squamæformes (obtusæ, truncatæ vel crosulæ) *Sc. bifolia* L.
 Bracteæ acuminatæ semper distinctæ *Sc. monophylla* Hffg. et Link.
377. Pedicelli perigonio haud multo longiores 378
 Pedicelli flore multoties longiores 383
378. Bracteæ sub quovis pedicello geminatæ 379
 Bracteæ solitariae 380
379. Flores 5—6 majusculi; ovarium oblongum *Sc. vincentina* Hffg. et Link.
 Flores numerosiores parvi; ovarium subglobosum *Sc. italica* L.
380. Folia linearia (perigonii phylla obtusa) 381
 Folia lata, lanceolato-linearia vel lanceolato-oblonga 382
381. Racemus corymbosus *Sc. verna* Huds.
 Racemus oblongus *Sc. odorata* Hffg. et Link.
382. Folia scapo breviora: perigonii phylla obtusa; pollen nigricans
Sc. Lilio-hyacinthus L.
 Folia scapum multo superantia; perigonii phylla acuta; pollen luteum *Sc. Ramburei* Boiss.
 (Sc. lusitanica L?)
383. Bracteæ pedicellis breviores ± ciliatæ; folia late lanceolato-linearia acutiuscula, margine ± ciliata 384
 Bracteæ pedicellos aquantés vel superantes 385
384. Racemus confertus multiflorus; folia margine longiuscule ciliata scapo longiora *Sc. elongata* Parl.
 Racemus laxiusculus subpauciflorus; folia margine brevissime ciliata scapo subæquilonga *Sc. Cupani* Guss.
385. Folia margine ± ciliata 386
 Folia margine glabra 387
386. Bracteæ glabræ; folia acuminata margine brevissime ciliata scapo longiora; stigma staminibus vix brevius; capsula mucronata *Sc. hemisphærica* Boiss.
 (Sc. Clusii Parl.)
 Bracteæ ciliolatæ; folia obtusiuscula margine denticulato-ciliata scapo subæquilonga; stigma stamina superans; capsula rostrato-mucronata *Sc. sicula* Tin.
387. Folia latissime lingulata, obtusa; flores violacei *Sc. Hughii* Tin.
 Folia lanceolato-linearia; flores albi *Sc. Strangwayi* Ten.

388. (ORNITHOGALUM) Flores (pauci) subsessiles spicato-racemosi,
semper erecti --- --- --- --- *Ornithogalum unifolium* Ker.
Flores manifeste pedicellati --- --- --- --- 389
389. Filamenta omnia vel alternatim apice 3-dentata, dente medio
antherifero; flores omnes æqualiter breveque pedicellati, subito
nutantes: pedicelli bracteis et perigonio multo breviores *O. nutans* L.
Filamenta apice haud 3-dentata --- --- --- --- 390
390. Ovarium atrovirenti-splendens; bracteæ basi latissime cordatæ
(perigonum concolor) --- --- --- --- *O. arabicum* L.
(*Carnelia arabica* Parl.)
- Ovarium haud atrum neque nitidissimum; bracteæ basi haud
cordatæ --- --- --- --- 391
391. Racemi valde elongati, anguste cylindracei; pedicelli fructiferi
erecti cauli subaccumbentes. Herbæ elatæ pede plerumque longe
altiores — 2—3 pedales --- --- --- --- 392
- Racemi abbreviati, ovati vel corymbosi; pedicelli demum pa-
tuli vel reflexi; herbæ humiliores --- --- --- --- 394
392. Perigonium dorso viridi-fasciatum --- --- --- --- 393
- Perigonium concolor pure album (pedicelli arcuato-erecti)
O. arcuatum Stev.
393. Perigonii phylla (præter fasciam dorsalem) lutescentia *O. pyrenæum* L.
(*O. sulphureum* R. et Sch. — *O. Visianii* Tomm.)
- Perigonii phylla intus et ad margines extus lactea *O. narbonense* L.
394. Folia lorato-linearia vel filiformia --- --- --- --- 398
- Folia latiora, lanceolato-linearia (linea alba destituta) --- --- --- 395
395. Pedunculi fructiferi unacum capsula flaccide (!) penduli; cap-
sula hexaptera --- --- --- --- *O. oligophyllum* Clarke.
- Pedunculi fructiferi rigidi, patentes vel reflexi; capsulæ sem-
per sursum versæ, apteræ --- --- --- --- 396
396. Racemus thyrsoideo-corymbosus; pedicelli inferiores bracteis
lanceolato-subulatis subæquilongi; perigonii phylla æquilata
O. comosum L.
- Racemus corymbosus; pedicelli bracteis ovato-lanceolatis sub-
duplo longiores; perigonii phylla interiora angustiora --- --- --- 397
397. Stylus staminibus multo brevior --- --- --- --- *O. montanum* Cyr.
Stylus staminibus æquilongus --- --- --- --- *O. nyssanum* Petrov.
398. Folia glaberrima --- --- --- --- 400
- Folia ± pilosa vel ciliata --- --- --- --- 408
400. Scapus inflorescentia brevior --- --- --- --- 401
- Scapus inflorescentia longior --- --- --- --- 403
401. Pedicelli fructiferi arcuato-patentes bracteis ventricosus ovato- vel
lanceolato-subulatis breviores; bulbus subglobosus haud proli-

fer; folia sulco medio albo-lineata; inflorescentia corymbosa

O. nanum S. et Sm.

Pedicelli fructiferi refracti ... 402

402. Flores corymbosi (pedicelli bracteis longiores); bulbus haud

prolifer ... *O. exscapum* Ten.

Flores racemosi; bulbus prolifer ... *O. refractum* W. et K.

403. Folia latiuscule linearia ... 404

Folia anguste linearia subfiliformia ... 407

404. Flores corymbosi; bulbus prolifer ... 405

Flores subracemosi; bulbus haud prolifer ... *O. orthophyllum* Ten.

405. Bracteae pedicellos æquantes ... *O. etruscum* Parl.

Bracteae pedicellis breviores ... 406

406. ... *O. divergens* Bor.

O. umbellatum L.

407. Bracteae pedicellis breviores; bulbus haud prolifer ... *O. tenuifolium* Guss.

Bracteae pedicellos æquantes vel superantes; bulbus prolifer

O. millegranum Janka.

408. Scapus glaber ... *O. collinum* Guss.

Scapus pilosus ... *O. fimbriatum* Willd.

409. Flores (vix 4''' longi, plerumque multe minores) caulem folia
excedentem terminantes; perigonii tubus nullus; stamina ad
basin perigonii inserta; styli abbreviati i. e. ovario breviores ... 410

Caulis folia numquam excedens, florifer subterraneus omnino
occultus, vix etiam statu fructifero spectabilis, saltem foliis sem-
per longe separatus ... 414

410. Inflorescentia gracillima, spicato-vel capitulato-racemosa, mi-
nute bracteolata vel ebracteata; pedicelli basi vel sub perigonio
involucellum calyculiforme 3-fidum gerentes; antherae subcor-
datae. — Folia angustissima ensato-linearia ... 411

Inflorescentia ample paniculata foliaceo-bracteata; involu-
cellum sub flore nullum; antherae subrotundo-quadrilobae; folia
latissima ovalia, plicato-costata ... 413

411. (**TOFIELDIA**) Involucellum calyculiforme perigonio arcte ap-
proximatum; bracteolae ad pedicellorum basin distinctae; caulis
foliis 2—4 vestitus ... 412

Bracteolae nullae; harum loco involucellum a perigonio remo-
tius situm; caulis aphyllus ... *Tofieldia borealis* Whitbg.

412. Bracteolae acutiusculae; perigonii phylla ovato-lanceolata acutius-
cula ... *T. calyculata* Whitbg.

Bracteolae latae obtusissimae; perigonii phylla obovata obtusa

T. glacialis Gaud.

413. (**VERATRUM**) Perigonium campanulatum albidum v. virescens
pedicello multo longius *Veratrum album* L.
(V. Lobelianum Bernh.)
- Perigonium rotatum vel semireflexum atropurpureum pedi-
cello brevius *V. nigrum* L.
414. (**ERYTHROSTICTUS**) Styli (omnino liberi) ovario vix 2-plo
longiores; stamina medio limbi inserta; perigonium e basi trun-
cata subcampanulatum; phylla acuminata; folia 6—10 synan-
thia, lanceolato-linearia, longe acuminata flores 2—5 inter fo-
liorum vaginas umbellato-vel capitato-congestos superantia
- Erythrostictus europæus* Lange.
- Styli ovario multoties longiores; stamina ad basin limbi vel
ad faucem inserta 415
415. Perigonii tubus complete connatus 421
- Perigonium totum post anthesin usque ad basin in partes
6 dissolutum 416
416. (**BULBOCODIUM**) Styli a basi \pm alte connexi, solum apice
liberi; folia coaetanea *Bulbocodium vernum* L.
(B. ruthenicum Bunge.)
- Styli 3 omnino liberi 417
417. (**MERENDERA**) Antheræ oblongæ versatiles; folia synanthia.
Species omnes orientales 418
- Antheræ longissime lineares basifixæ, i. e. filamentis con-
tinuæ; folia hysternthia. — Species omnes occidentales ... 420
418. Perigonii limbi laciniae ad faucem tenuiter longe sagittato-auri-
culate; bulbi membranaceo-tunicati, soboliferi, horizontaliter
conjugati. — Florescentia vernalis *Merendera sobolifera* CAMey.
(Bulbocodium hastulatum Friv.)
- Limbi laciniae brevissime dentiformi-auriculatae vel omnino
exauriculatae; bulbus simplex lignoso- vel crustaceo-tunicatus ... 419
419. Limbi laciniae interiores brevissime auriculatae; vernalis
- M. caucasica* MaB.
(Bulbocodium trigynum Ad.)
- Limbi laciniae omnino exauriculatae; autumnalis *M. attica* B. et Spr.
420. Perigonii phylla obtusa; folia linearia; bulbus membranaceo-tu-
nicatus *M. Bulbocodium* Ram.
(M. bulbocodioides Steud.)
- Perigonii phylla acuta; folia filiformia; bulbus lignoso-tuni-
catus *M. filifolia* Camb.
421. (**COLCHICUM**) Tuber proliferum horizontaliter protensum (ut
in *Merendera sobolifera*); folia («subsynanthia vel hysternthia»)

- 2—3, angusta, arcuato-patula; flores 1—3 parvi; stigma attenuatum subincurvum *Colchicum Boissieri* Orphan.
 Tuber simplex, haud proliferum 422
422. Folia («synanthia vel subhysteranthia») numerosa angustissime linearia graminea, acuminata erecta; flores 1—2 parvi; styli recti stigmatē vix incrassato punctiformi; tunicae pluriseriatim in collum longum productae *C. Parlatoris* Orphan.
 Folia numquam graminea insimulque ita numerosa 423
423. Folia praeocia vel synanthia 424
 Folia nunc hysteranthia (longe post florescentiam — altero nempe anno evolutiva) nunc subhysteranthia i. e. jam sub florationis (autumnalis) duratione vel mox postea erumpentia laetique vigentia 426
424. Tunicae tenerae membranaceae rugulosae; perigonii laciniae sub-15-nerves; floratio vernalis *C. bulbocodioides* MaB.
 Tunicae papyraceae laevigatae; perigonii laciniae pauci-(6—10-) nerves 425
425. Vernale *C. hungaricum* Janka.
 (C. bulbocodioides Neilreich Diagn.)
 Autumnale *C. Bertolonii* Steven.
426. Folia (4—6) brevissima (2 poll. longa, $\frac{1}{2}$ " lata) oblongo-lingulata, cartilagineo-marginata, undulata; perigonii laciniae anguste lineares; styli apice curvati *C. lingulatum* Boiss. et Sprun.
 Folia longiora 427
427. Styli recti, apice haud incrassati, stigmatibus terminalibus punctiformibus 428
 Styli apice \pm arcuati vel recurvi, stigmatibus lateralibus vel rectiusculi tuncque dilatato-stigmatosi 430
428. Styli apice in stigmata minute punctiformia attenuati; folia basin versus valde angustata *C. arenarium* W. et K.
 Totum stigma stylo haud angustius 429
429. Folia hysteranthia; perigonii tubus apice insigniter dilatatus
C. laetum Steven!
 Folia sub antheseos duratione jam prodeuntia; perigonii tubus sub fauce haud infundibuliformi-dilatatus *C. Todari* Parl.
 (C. Bisignani Ten. — ubi descriptum?)
430. Perigonii laciniae triente inferiore latissimae e basi ovata acuminato-attenuatae, regulariter pulcherrime tessellatae; styli staminaeque longissimi; folia solo adpressa margine undulata
C. variegatum L. Redouté Liliac. IV. n. 238.
 (C. Parkinsonii Hook. Boiss. Fl. orient. V. pag. 158.)

- Laciniarum perigonalium latitudo maxima in medio vel apicem versus sita... 431
431. Perigonium semper exquisite tessellatum... 432
- Perigonium haud vel multo obsoletius tessellatum... 435
432. Flores magni, perigonii limbus 2-pollicaris et ultra... 433
- Flores minores... 434
433. Folia anguste linearia saepius ultra 5... *C. Bivonæ Guss.*
- Folia late ovato-oblonga vel oblongo-linearia *C. latifolium S. et Sm.*
(*C. variegatum* Boiss. Fl. orient. — non L.)
434. Perigonii laciniae ellipticae; tunicæ membranaceæ *C. amabile Heldr.*
- Perigonii laciniae oblongo-cuneatæ; tunicæ papyraceæ
C. variopictum Janka.
435. Perigonii laciniae (omnes æquales) lanceolato-obovatae apice rotundato-obtusissimæ; filamenta longissima laciniarum dimidiam superantia; styli apice parum curvuli perigonio subæquilongi; stigmatis (purpurascens!) brevissimi papilli vix decurrentes; folia elliptico-lanceolata pluriplicato-costata; flores speciosi rosei, numerosissimi... *C. byzantinum Park.*
- Perigonii laciniae inæquales; stigma unilateraliter longius decurrens... 436
436. Folia (numerosa, usque 14, pro parte patentia terræ incumbentia) undulata margine angustissime cartilagineo ciliato-exasperata; tunicæ in collum longum productæ; perigonii limbus tubo æquilongus; capsulæ parvæ durissimæ... *C. turcicum Janka.*
- Folia margine lævia nec cartilaginea... 437
437. Folia triente superiore tortilia insigniter caudato-acuminata; capsulæ parvæ faretæ; perigonii laciniae angustæ lineares vel sublineares vix apertæ... *C. Jankæ Freyn.*
- Folia haud caudato-acuminata... 438
438. Tunicæ papyraceæ nigricantes... 439
- Tunicæ hyalino-membranaceæ rufescentes... 445
439. Styli perigonii circiter longitudine; folia (ampla) — infima saltem utrinque plica margine parallela aucta... *C. Tenorii Parl.*
- Styli breviores; folia præter costam medianam planissima... 440
440. Folia late lanceolata vel late oblonga basi capsulis latiora. — Capsulæ maximæ obovato-oblongæ spongioso-inflatæ apice acutiuscule 3-cuspidatæ... *C. autumnale L.*
- Folia anguste lanceolata vel lineari-lanceolata lineariave... 441
441. Capsulæ subrotundæ apice breviter 3-cuspidatæ; folia basi attenuata capsulis spongioso-inflatissimis angustiora... *C. Levieri Janka.*
- Capsulæ ovali-oblongæ vel lanceolatæ apice acuminato 3-cuspidatæ... 442

442. Perigonii limbus ultrapollicaris 443
 Perigoni limbus vix semipollicaris... .. *C. umbrosum* Stev.
443. Folia subito post florescentiam prodeuntia evolutave *C. lusitanicum* Brot.
 Folia vere sequente exerescentia 444
444. Capsulae spongiosae *C. neapolitanum* Ten.
 Capsulae fartaе durissimae *C. longifolium* Cast.
 (C. castrense de Laramb. — C. Kochii Parl. — C. provinciale Loret)
445. Tuber vix Avellanæ magnitudine; styli vix vel parum curvati:
 folia angustissima nunquam ultra 3, plerumque 2; planta gracillima, humilis 1—2-flora... .. *C. alpinum* DC.
 (C. parvulum Ten. — C. micranthum Boiss.)
- Tuber amplius; styli circinato-revoluti; folia plura lata robustave *C. parnassicum* B. H. et Orph.

DIFFORMITATES ET MONSTROSITATES COLEOPTERORUM,

a JOANNE FRIVALDSZKY enumeratæ.

(Tab. IV., fig. 1—13.)

1. *Carabus catenatus* Panz. ♂ *difformis*. Tab. IV. fig. 6.

Capite et pronoto normalibus; elytris autem elongato-ovatis, medio-criter convexis, ab exemplaribus regularibus multo angustioribus, septem-striatis, striis internis sex profundis, subcrenatis, 4—6. laxe, septima vero dense tuberculatis: interstitiis sex internis obtuse costatis, sparsim irregulariter punctatis, tertio et quinto paulo latioribus. Antennarum articulo tertio quarto duplo longiore, octavo, sinistri lateris, curvato et septimo nonoque duplo brevior. Sinistri lateris tarsi intermediarii articulis 3—5 supra concretis: tarsus posticus vero, ejusdem lateris, quadriarticulatus esse videtur, et articuli ultimi tres supra etiam concreti sunt.

In Museo Nationali Hungarico e *Fiume* a D. DESIDERIO KÚTHY.

Feje és torja rendes alkatú; röptyi azonban sokkal keskenyebbek mint a törzsfajnál s hét rovátkával vannak ellátva, melyek innensője hat mély, rendetlenül kissé hornyolt, a 4—6. szétszórtan, a hetedik pedig sűrűbben szemercsés; a benső hat köztérce tompán bordált, ritkásan pontozott s a harmadik és ötödik valamivel szélesebb. A csápok harmadik izülete a negyediknél még egyszer hosszabb, a nyolczadik, a baloldalon, görbült s a hetedik és kilencediknél felényivel rövidebb. A baloldali láb középkocsájának 3—5. izülete felül összeforradt, a hátsó bal kocsán pedig csak négy izület látható s a három végső itt is összenőtt.

Fiume vidékéről, KÚTHY Dezső urtól, a M. N. Muzeum gyűjteményében.

2. *Plectes Creutzeri* Fabr. var. *baldensis* SCHAUIM ♀ Tab. IV., fig. 7.

Elytro sinistro abbreviato, apice rotundato, supra dense et rugose punctato, foveolis aeruginosis septem leviter impressis, prima ante medium disci, secunda et tertia paulo infra medium contiguas, reliquis vero ante apicem irregulariter sitis et obsoletioribus, tuberculoque oblongo, parvo instructo.

E Monte *Baldo*, in collectione D. JOSEPHI GEITNER.

A balröptűi rövidebb a jobboldalinál s vége kerekített, felül sűrűn, redősen pontozott, valamint hét érezeszöld és sekély gödörösével jelölt, melyek elsője a röptűi korongja előtt, a második és harmadik valamivel lejjebb s majdnem összefolyó, a többi pedig a röptűi vége előtt rendetlenül helyezt s enyészetes, azonfelül még itten egy kis hosszúkás dudorral ellátott.

A *Baldo*-hegyről, GEITTNER JÓZSEF úr gyűjteményében.

3. ***Calosoma inquisitor* Lin.** ♂ Tab. IV., fig. 8. pes dexter medius.

Trochanteris pedis dextri medii appendice 5 mm. longa, tenui, curvata, exarticulata, apice tumidula et breviter uncata instructo.

E Comitatu *Pestiniensi* in collect. Musei Nationalis Hungarici.

A közép jobblábnak tompora 5 mm. hosszú, vékony, görbült, izülek nélküli, a hegyén vastagodott s itt rövid horgú toldalékkal.

Pest megyéből a M. N. Muzeum gyűjteményében.

4. ***Lucanus cervus* L. var. *capreolus* SULZ.** ♂. Tab. IV., fig. 9. **caput.**

Clypeo horizontaliter porrecto, medio inciso, sinistra parte mutilato, dextra parte vero angulariter producto, extus appendice oblonga, connata, apice ciliata aucto. Mandibulis brevibus, basi normalibus, medio introrsum flexis, apicem versus tumidis, intus dentibus novem armatis, dente quinto majore cum quarto et octavo cum nono connatis, extus vero ter intrusis.

E Comitatu *Cibiniensi* in Museo Nationali Hungarico.

A fej sisakja előre irányúlt, közepén bemetszett, baloldala csunkúlt, a jobb pedig szögletesen kinyúlt, oldalán hosszúkás, vele összeforradt s hegyén pillás toldalékkal. Rágói rövidek, alapjuk rendes, közepén azonban befelé görbültek s végeik vastagodottak, melyeken a baloldalon kilencz fog van, az ötödik fog nagyobb s a negyedikkel, a nyolczadik pedig a kilenczedikkel összeforradt s küloldalon háromszor benyomottak.

Szeben megyéből a M. N. Muzeum gyűjteményében.

5. ***Geotrupes mutator* MARSH.** Tab. IV, fig. 10. **Pes anticus dexter.**

Femore pedis antici, dextri apicem versus valde dilatato, apice in ramos tres tripartito, quorum singulus tibia instructus est; tibiis externis normaliter, intermedia vero inverse sitis.

E territorio *Budapestiensi* in collectione D. JOSEPHI GEITTNER.

A mellső jobbláb czombja kifelé nagyon szélesedett s három ággal végződő, melyek mindegyike egy-egy lábszárral bír; a két szélső lábszár rendesen, a középső azonban ferdén helyezett.

Budapest vidékéről GEITTNER JÓZSEF úr gyűjteményében.

6. **Clytus arcuatus** L. Tab. IV., fig. 11. ♀.

Elytris imperfecte evolutis, dextro membrana obducto; femore intermedio sinistro infra medium subito incrassato.

Ad *Budapestinum* mense Aprili inventus. In coll. Musei Nationalis Hungarici.

Röptyűi ki nem fejlődöttek s a jobb röptyű hárttyával van bevonva; a bal közép-láb czombja közepén túl hirtelen vastagodott.

Budapest vidékén ápril havában találtatott. A M. N. Muzeum gyűjteményében.

7. **Cerambyx Scopoli** FÜSSL. Tab. IV., fig. 12. ♂.

Antennis ambabus in sinistra parte capitis sitis; una loco solito, altera vero post hanc in sinu oculi. Occiput capitis intrusum, scrobs antenalis dextra vero fundo chitine repleta est.

E territorio *Budapestinensi* a D. DESIDERIO KÚTHY in Museo Nationali Hungarico.

Mind a két csáp a fej baloldalán helyezett; az egyik a rendes helyen, a másik pedig az előbbi mögött a szem öblében. A fejtető benyomott s a jobb oldali csáp-gödörcsének alapja chitinnel van kitöltve.

Budapest vidékéről, KÚTHY DEZSŐ úrtól, a M. Nemzeti Muzeum gyűjteményében.

8. **Dorcadion Merkli** GANGL. Tab. IV., fig. 13. ♀.

Elytro sinistro nigro-holosericeo, dextro vero flavescenti-bruneo, sericeo-micanti; vittis dorsalibus ambabus infra medium interruptis.

In *Asiae minoris* monte Ak-Dagh a D. EDUARDO MERKL lectus. In collectione Musei Nationalis Hungarici.

A baloldali röptyű bársony-fekete, a jobb pedig sárgás barna, selyemfényű mezzel, mind a kettőn a két hát-sáv közepén túl félbeszakadt.

Kis-Ázsiában az Agh-Dagh hegyen MERKL EDE úr által gyűjtetett. A M. N. Muzeum gyűjteményében.

TELLURIT FACEBAJARÓL.

Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR-tól.

(Egy rajzzal.)

A facebajai *Tellurit*et, mely szarúközszerű anyaközet üregében *Tellur*, *Pyrit* * és *Quarcz* társaságában találtatik, legelőször PETZ VILMOS ** budapesti gyógyszerész méltatta.

Megjelenik igen apró víztiszta vagy sárgás krystálykákban, melyek vagy egyedül fölnöve vagy pedig gömbszerű csoportokká vannak összenöve.

Lehetne ezen ásványnak egy régibb és újabb előfordulását megkülönböztetni.

A régebben tört Telluritek többek közt igen élesen kifejlődött krystálykákat mutatnak fel, melyek legfeljebb 1 mm. nagyságúak és gyémánt-fényűek: az újabbak, melyek körülbelül egy év előtt töretek és mézsárgák, egész a 3 mm.-t érik el, kifejlődésük azonban pontosabb krystálytani meghatározásokra nem teszi alkalmatossá, miért csak azokat az észleléseket közlöm, melyek a régiebb Telluritokra vonatkoznak.

A könnyen hajlítható krystálykák Desmínszerű alakot mutatnak, táblásak $b = 010$ lap szerint kissé nyújtva a főtengely irányában.

Ez utóbbi lap sokszor a főtengelyvel egyenközü finom rostrozatot mutat.

Oldalvást határoltatnak ezen igen vékony táblák főleg két prizma, és pedig $r = 120$ és $s = 140$ által, ritkán észlelhetni $m = 110$ mint igen keskeny lapot. Végüket képezi $p = 111$ pyramis.

A krystályrendszer a *rhombos*.

* A pyritek közül azok különösen érdekesek, melyek a Telluron ülnek. Találni azokat egész tiszta *ikositetraéderekben* és pedig a 211 -ben kifejlődve, továbbá ezen alakot parányi oktaéder és hexaéder lapokkal. Olykor ezekhez még 225 és 113 ikositetraéderek járulnak.

Máskülönben az apró facebajai Pyritek közönségesen a pentagondodekaédert 201 , 211 ikositetraéderrel mutatják fel.

** Poggendorff. Ann. LVII. 478. l.



A pyramis sarkélei szolgáltatottak :

$$pp\ 111.\bar{1}\bar{1}1 = 36^{\circ}12'$$

$$pp\ 111.\bar{1}11 = 86^{\circ}4'$$

miből következő tengelyarány folyik

$$a:b:c = 0.45954 : 1 : 0.46495.$$

A prismákra kaptam :

	obs.	calc.
$rr\ 120.\bar{1}\bar{2}0 = 85^{\circ}6'$		$85^{\circ}10'$
$sr\ 140.\bar{1}\bar{2}0 = 19^{\circ}1'$		$18^{\circ}52'$

és az egész keskenyre

$$nm\ 110.\bar{1}10 = 49\frac{1}{2}^{\circ} \text{ apprx. } 49^{\circ}22'.$$

Itt megjegyzendő, hogy r prisma hajlása nem igen állandó, és avval a tendenciával bír inkább b mint a -hoz közelednie, a prisma 140 olykor átmegy a complicált $4.17.0$ -ba. Úgy mutatott egy jól kifejlődött kristály a következő arányokat :

	obs.	calc.
$120.\bar{1}\bar{2}0 = 85^{\circ}9'$		
$120.4.17.0 = 20^{\circ}16'$		$20^{\circ}18'$
$\bar{1}\bar{2}0.4.17.0 = 20^{\circ}14'$		

A hasadás kitünő $b = 010$ után.

Az optikai tengelyek síkja egyenközü a harántlappal, és az egyik bisektrixa, mely *negatív* jellegű, egyenközü a makrotengellyel, tehát merőleges a táblácskák fölapjára.

Az optikai tengelyek igen nagy szöget képeznek, úgy hogy közönséges olajban nem mérhetők. Én mértem ezeket egy erősebb törésű folyadékban és pedig α *Monobromnaphthalinban* * és nyertem 20° C. mellett

$$2M = 140^{\circ}8' \text{ Nátrium fényben.}$$

A fentebbieket közlöm egy nagyobb, Magyarország ásványaira vonatkozó munkából, a melyen már huzamosabb időn dolgozom.

Ezen közlésnek indító oka azonban Dr. BREZINA** ARISTID úrnak azon kijelentése volt, hogy május havában ezen ásvány felett értekezni fog.

* 20° C.-nál meghatároztam annak törési együtthatóját sárga fénynél 1.6567.

** Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. I. Heft, Bécs, 1886. február hó.

SYMPLESIT FELSŐBÁNYÁRÓL.

Dr. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR-tól.

(Egy rajzzal.)

Ezen helyről származó likacsos szürke szarúköven észleltem a fentebbi ásványt.

Képez egész 4 mm. hosszú rostok vagy szárakból álló sugaras-gömbös csoportokat, melyek a nevezett kissé vasas vagy okeres Quarckőnek üregeiben ülnek, vagy pedig önálló egyes krystályokat, melyek az anyakövetet helyenkint bevonó druzos quarczrétegre települnek. Az átlátszó krystályoknak színe hagymazöld egész tengerzöldig, az átlátszatlan, kissé elmállottaké pedig barnászöld.

Symetriájuk egyhajlású.

Egy prizma $m = 110$, melynek vége $r = 013$ klinodoma által elzáratik képezi a közönséges alakját; némelykor azonban a hosszlap $b = 010$ is megjelenik, míg egész ritkán és csak alárendelten a harántlap $a = 100$ és a kissé legömbölyödött véglap $c = 001$.

Kitűnő a hasadás a hosszlap szerint. Mérve lett:

$$mm \quad 110.1\bar{1}0 = 73^\circ 24'$$

$$rb \quad 013.010 = 77^\circ 46'$$

$$mr \quad 110.013 = 68^\circ 56'$$

a melyből

$$\eta = 107^\circ 17'$$

és

$$a : b : c = 0.74537 : 1 : 0.68121$$

következik.

Azonkívül találtatott még

	obs.	calc.
$mb \quad 110.010$	$= 53^\circ 22'$	$53^\circ 18'$
$rr \quad 013.0\bar{1}3$	$= 24^\circ 20'$	$24^\circ 28'$

Találtatnak krystályok, melyeknél a prizma és hosszlapok jól vannak kifejlődve, habár elsőbbek sokszor vertikálisan, a főtengelylyel egyenközűen

vannak rostozva, és kissé legömbölyödve. A doma ellenben egyenetlen és szemölcsös és csak ritkán találhatni azt mérhető és ép kifejlődött állapotban.

Az optikai tengelyek síkja merőleges a symetriasíkra és a tompa quadránsba fekvő a főtengety iránt $31^{\circ}48'$ -el van hajolva.

Az orthoátlónak megfelelő *negatív* középvonalnak tengelyei képeznek 20° C.-nál olajban pontosan

$$2H = 107^{\circ}28' \text{ Natrium lángban}$$

szöget.

A kettőtörés igen energikus.

Erősebb krystályoknál a pleochroismus igen tetemes és 1 mm. vastag egyénnél a színek következőképen oszlanak szét:

az orthoátló irányában: kékeszöld a kacsakékbe, az absorbtio legerősebb,

a másik pozitív középvonal irányában: világos sárgászöld egész világos olajzöld,

az optikai normale irányában: majd egész víztiszta, kissé zöldessárga.

Vékonyabb lemezeknél elhalványodnak a színek különösen az utóbb nevezett két irány szerint, és színekülömbőség alig vehető észre. Az elmállásnak indult krystályoknál a szín mind a három irány szerint meglehetősen egyforma barnászöld.

Ásványunk ömlik a lángban utóbbit kissé fehérre színezve, és pedig könnyen, feketésszürke érdes kokszszerű erősen mágneses salakká.

Hevítés mellett a próbacsőben vizet ad, nyílt csőben hevítve a próbát fehér öv veszi* körül.

Sósavban könnyen oldódik, és erős vas és arsenreaktiót mutat.

Tekintettel ezekre és az előbbeniben említett tulajdonságokra ezen ásványt Sympleisitnek** tartom, mely ásvány morfológiáját és optikai viszonyait eddigelé meghatározni nem volt lehetséges.

* Az Arsent ezen ásványnál LOCZKA JÓZSEF úr még külön kimutatta nedves úton is.

** Nem lesz felesleges megjegyezni, hogy a thüringiai Sympleisit krystálykák a hosszlapon ugyanazt az extinktiót mutatják mint a miéink.

A TYPHA- ÉS SPARGANIUM-NEM VIRÁG- ÉS TERMÉS FEJLŐDÉSE.

Előljáró közlés.

Dr. DIETZ SÁNDOR-tól Budapesten.*

A Typha-nem fajai, (melyek közül a *T. latifolia* L. és *T. angustifolia* L. szolgált vizsgálati anyagnul) tudvalevőleg vízi növények, melyek gyöktörzseikkel sekély vízmedrek talajában élnek; a gyöktörzsek bizonyos rügeiből fejlődik a földfeletti szár, melyen az első évben sőt néha a másodikban is csak alacsony de vastag, és számos hosszú szálas levél nő; már a második év kora tavaszán az eddig lapos tenyésző kúp megnyúlik és lassanként virágzati kocsánnyá fejlődik. A virágzani kezdő egyedek már fejlődésük kezdetén is a többiektől megkülönböztethetők egyrészt a tenyésző kúp alkotása, másrészt a levelek alakja s általában a lomb alsó részének vastagabb volta által. A virágzati kocsány valamint ennek fejlődése is különösen sajátosságos; nevezetesen a kifejlődött virágzati kocsány alsó ízei felette rövidek, a feljebb esők azonban helyzetők arányában hosszabbak s hosszabbak, az ezekre következők pedig ismét következetesen rövidülnek, míg végre a legfelső körülbelül az alatta eső 5—6 szártag hosszával ér fel és e felett vannak a nő- és a hímvirágzatok. A virágzási kocsány valamint a virágzat ízei bizonyos módon szabályosan nőnek. A kocsány ízei kezdetben gyorsabban fejlődnek a virágzat ízeinél, később a virágok fejlődésekor a viszony megváltozik s a virágzat ízei növekednek gyorsabban a szár felső ízeinél, de közvetlen a virágzás előtt a szár ízei nőnek hirtelen, de később a virágzás idején nem nyúlnak tovább; virágzás után a nő virágzat íze még megnyúlik egy kevésbé, de a termés éréskor sem nő tovább.

A hímvirágzat az egylaki egyéneknél — s ilyenek a Typhák általában — a nővirágzat feletti szártagokat, — az esetlegesen előforduló kétlakiaknál a szár végén levő szártagokat foglalja el; a hímvirágzat által elfoglalt ízek száma 5—7 lehet, de legalább 3. A hímvirágokon lepel nincs, hosszú

* Szerző ezen a címen egy részletes munkával a k. m. természettudományi társulatnál (1886 január) pályadíjat nyert. Addig is, míg e hosszabb dolgozat külön megjelenik, szerző kérésére tapasztalásainak fősummáját ez előljáró közlésben szívesen közreadjuk.

A szerk.

kocsányúak és a kocsányok csücsain helyezvük el az 1—4 rövid szálú portokok, melyek két felökben 2—2 rekeszűek és igen kifejlett eresztékűek. A portokok hosszant s inkább oldalt mint befelé nyílnak.

A hímvirágok közt a vaczkon ágatlan vagy 1—2 ágú szörök elszórta jelennek meg s vagy olyan hosszúak mint a virágok vagy hosszabbak. A hímvirágzati tengely lapult, átmenetése többé-kevésbé kerülék alakú s felfelé mindinkább hegyesedik.

A hímvirág-dudorok a nővirág-dudorokat megelőzőleg jelentkeznek a hímvirágzati ízeken acropetalis sorrendben, úgy azonban, hogy az első sorban mutatkozó dudorok közt maradt szabad tereken lassanként még új dudorok is képeztetnek — s ezek közt képződnek minden szabályosság nélkül a szörökké fejlődő kisebb dudorok, a melyekből kifejlődő szöröket csak mint már eredeti jellegüket elvesztett képleteket lehet tekintetbe venni s ezért egyszerűen a vaczok szörözetének tartom.

A hímvirág-dudorok bizonyos nagyság elérése után területükön 3—4 karély alakul, de úgy, hogy csücsük középső része érintetlen marad. Ezen karélyok lassanként felfelé növekednek, megnyúlnak s a porzók kezdetét szolgáltatják; fejlődésüknek már igen korai állapotában elkülönülnek a porzál — és portok — részére.

Portok 1—4 s felette ritkán 5 szokott lenni. A portokok számában lévő ezen változatosság a dudorok sűrű jelentkezésének következménye, melynél az egymásra gyakorolt nyomás következtében úgy a hím virág-dudorok összenövése, valamint egyes portokok elnyomtatás által való elsatnyulása lehetségessé válik. Így a sokáig tengelyképletnek tartott egy portokú hímvirág sem egyéb, mint oly hímvirág, melynél a fejlődő dudor karélyai egynek kivételével elnyomtatás vagy esetleg más ok miatt elsatnyultak. Összenőtt portokokra pedig igen gyakran akadhatni.

A portokoknál a fejlődő pollen anya-sejteken kívül — melyekből egyes fajoknál négyes más fajoknál egyes pollenszemcsék fejlődnek — találunk két lapos s a portok szélességében nyult sejtekből álló szőnyegréteget, azután ezenkívül a vastagodott falu nyitó sejtréteget s végre pedig az epidermisből álló portok falat. A rekeszek közt van az ereszték szövete, melyben igen sok raphid tartó sejtet találunk. A pollenszemcséknél, akár négyesével akár egyesével legyenek is, mindig jól megkülönböztetni lehet az intinét s az exinét, mely utóbbinak rövid, pálczikás vastagodása is kivethető. A kilépési folt — minden szemcsén egy-egy — hosszukás hasíték alakú.

A nővirágzat szártagja már igen korán megnyúlik s az alatt míg a hímvirágzat dudorai jelentkeznek s az összes hímvirágzati ízeket ellepik — hengeressé válik; a felső elenyészően csekély szártagrész kivételével felülete kissé kiemelkedik s alkotja a nővirágzat vaczkát, melyen dudorok nem teljesen egyenletes basipetalis sorrendben alakulnak és pedig kétfélék: kisebbek és nagyobbak.

A kisebb dudorokból fejlődnek a nővirágok. A mint a dudor bizonyos nagyra nőtt, alján a szőrkezetek mutatkoznak, növekedését beszüntetett csúcsa alatt pedig öv illetve karina alakban a termőlevél jelenik meg, melynek két szélét csak később lehet szemre venni, midőn már majdnem csőszzerűen megnyúlt — a mennyiben az egyik pontján előre növekedik s a karimának evvel szemben eső pontja a növekedésben elmarad; amaz fogja képezni a záródás után a bibe csúcsát, ez pedig a bibe s bibeszár érintkező pontját, úgy hogy a henger alakú termőlevél lassanként alul kiszélesedik s felül szűkül, később pedig alul szűk üregű maghont, felül pedig bibeszárat s legfelül bibét formál.

A karimaszerű termőlevelen kezdődik igen korán a magrügy dudora, közel a termőlevél eredési helyéhez s a jelek szerint valószínűen azon a ponton hol a termőlevél két széle összeér. A magrügy lassankénti kidudorodásával de a növekedő termőlevél által is felemeltetik úgy, hogy lassanként a fejlődő maghon üregének csúcsába jut s innen görbülve függ lefelé a magrügy megnyúlt dudora, úgy azonban, hogy a nem nagy terjedelmű maghon üregét majdnem egészen kitölti.

A magrügy dudor-csúcsa lassanként görbül s ez alatt észlelhető a csúcs alatt először a belső, később s valamivel alább a külső magburok, de ezek teljesen csak akkor fejlődnek ki, a midőn már a magrügy tengelye teljesen megfordult s a magrügy ana-, illetve epitrop lett. A magrügy-burkok falait két sejtsor alkotja; a belső burok erősebben nő s képezi a magrügy nyílását, ellenben a külső a petesejt termékenyítéséig növekedésében elmarad. A magrügy bélesúcsában igen korán megjelent nagy sejtből származnak az embriozsák előkészítő sejtek s ebből azután úgy a mint azt WARMING és STRASZBURGER más magrügyeknél leírta, — az embriozsák. Az embriozsákban történő folyamatokban semmi különös sincs, az embryo fejlődése lényeges pontjaiban pedig megegyezik a Sparganium embriójának HEGELMATER által közölt fejlődésével.

A nővirágzat vaczkán megjelenő dudorok közül a nagyobbak a mint bizonyos nagyra nőttek, oldaldudorokat hoznak létre s bizonyos ideig még növekednek. Az oldaldudorok közül a legalól esőkből fejlődnek a közönséges nővirághoz hasonló nővirágok, a feljebb esőkből a meddő virágok, melyeknek termő levele nem nevel maghont, hanem megnyúlván, tengelye végén körte képű képletet alkot; a még feljebb eső dudorokból oly meddő virágok fejlődnek, melyek csak virágtengelylyel s szőrökkel, de termő levéllel nem bírnak; végre a virágzatot betetézi a nagyobb dudorból fejlődött s ezen oldaldudorokat hordó tengely-rész legtöbbszörre csonka vagy legfeljebb néhány szőrt hordó hegye. A nagyobb dudorból tehát a nővirágzati vaczkon II. rendű virágzati tengely fejlődött, melyen csúcsa felé mindinkább fejletlenebb nőjellemtű virágok foglalnak helyet, általában két sort képezve, bár igen gyakoriak a virágok egymásra való nyomásából keletkezett eltérések.

A *Typha* nővirága telát nyél nélkül vagy nyéllel van a közös I. rendű vagy a II. rendű virágzati tengelyen; a maghon alatt hosszú szőrök minden rend nélkül állanak. Egyes fajoknál mint pl. a *T. angustifoliánál* a leirók által említeni szokott murvák fejlődése a II. r. virágzati tengely dudorán már igen korán kezdődik. Fejlődése s más egyéb viszonyok arra mutatnak, hogy ezek tulajdonképen csak szörképletek s legfeljebb helyzetüknél fogva mondhatók murvaszőröknek, bár ezt is csak némi erőltetéssel. A határozottan nöelöző hímvirágzat miatt legtöbbnyire idegen egyed pollenszemcséi által megporzott nővirágoknál igen hamar állnak be a mag, illetve termés fejlődési folyamatok. A csirának fejlődése, mint említém, a *Sparganium* fejlődésével egyezik meg, nagyjában megegyezik a magburkok fejlődése is a *Sparganiuméval*, a mennyiben itt is magfedőt alkotnak.* A különbség a *Sp.*-nál fejlődő magfedő és a *Typha* magfedője közt csak az, hogy ennél a belső magfedőt képezi a belső magrügyburok belső sejtsora s a belső magrügyburok külső sejtsorának e helyen való oszlása által származott belső sejtsor, míg a külső sejtsor a belső és külső magfedő közti ürt tölti ki, ellenben a külső magfedőt alkotja a külső magrügyburok belső sejtsorának s a belső burok külső sejtsorának egymással érintkező fala. A külső burok sejtjei a magzsinór felé megnyulnak s a magzsinór megerősítéséhez hozzájárulnak. A belső burok sejtjei a mag egész felülete mentében valamint a külső burok belső sejtjei is összezsugorodnak.

A magburkok fejlődésével együtt halad a maghon falának változása is, jóllehet kisebb mértékben. A kifejlődött terméshéj vékony száraz hártya, mely a legtöbb fajnál a maghoz simul, de avval csak 1—2 ritka esetben nő össze. A terméshéj külső sejtjei tulságosan nem vastagodnak meg, a belső sejtek azonban kissé — nevezetesen — gödörkésen vastagodnak meg. E viszonyok valamint a csirázásnál való viselkedése azt mutatják, hogy a *Typha* termése makkszerű aszmag.

A szőrök a termésen fejlődnek ki tökéletesen s csak a termés érésekor állapodnak meg. Hogy ezek csakugyan szőrök, bizonyítja már fejlődésük is. Hogy nem alkotnak vagy nem helyettesitenek lepelt, bizonyítja az is, hogy 1—2 esetben még a maghon felső részén is láttam fejlődési kezdetüket, úgy hogy a valóhoz legközelebb áll azon magyarázat, mely szerint ezen szőrök csak a virágtengelynek mezét képezik. Feladatuk a körteképü képletekkel együtt első sorban a virágok közti tért kitölteni, egyrészt a védelem, másrészt az egyes virágoknak a tulságos összenyomástól való megóvása végett, továbbá a termések elterjedését (repülés által) s végre a magvak csirázásánál a vízen való uszást elősegíteni.

A magnak külső és belső fala van, melyen belől az egy sejtrétegű perispermium, azután a több sejtrétegű endospermium következik s végre a

* HEGELMAIER, Bot. Zeit. 1874.

mag középső tengelyi részét: a hosszukás csira foglalja el. Legjobban figyelhető meg az endospermium, míg a kis sejtű s vékony falú perispermium csak mikroszkopi vizsgálatnál s különösen festés által tűnik fel.

A perispermium, a csira-de leginkább az endospermium sejtekben az aleuron szemcsék, valamint a sejtmag vizsgálata felette nehéz a sejtüregeknek aleuron s más alkatrészekkel való túltömöttsége miatt. Mégis annyit észlelhettem, hogy a sejtmag nem tűnik el, bár határozottan nem vehető ki s csak festés után lehet mintegy következtetni jelenlétére, továbbá hogy az aleuron szemcsékben — melyek csoportosak — de kivált kristalloidokban jelenik meg, melyek külső alakjuk után ítélve a hatszöges rendszerbe tartoznak, végre pedig hogy kivált a perispermium és a csirasejtekben keményítő szemcsék is, bár gyéren, előfordulnak, de ezek felette aprók.

A csirázásnál kevéssel a vízbejutás után a terméshéj fala a legtöbb fajnál felpattan, a növekedő csira, illetve a megnyúló szikleвл előre tolva a gyököcskét félre tolja a magfedőt s kinyitván, az egyik végével a magburokból hosszan megnyúlik. A gyököcske gyökszálat hozván létre s bizonyos görbülések után a földre jutván, a megnyult csirán a szikleвл hasítékából igen hamar kibujnak az első lomblevelek s egyuttal kevéssel ezek után a radikulából a főgyökér is; az első 1—2 lomblevél után mutatkozik a mellékgyökér is. Végre a megerősödött növényke hosszúra nyúlt sziklevele is felemelkedik s a mag héját felemeli, megzöldül s a növényke egyik lomblevelét alkotja.

A *Sparganium* nem (melynek a *ramosum* Huds. faja szolgált vizsgálati anyagnak) ugyanolyan viszonyok közt és ugyanolyan módon tenyészik és nő, mint a *Typha*. Ennél is az egy évet élt meddő alacsony szár tenyésző kúpja tavasz kezdeten megnyúlni kezd s a mint elérte nagyobb domborodását, a közönséges lomblevelektől kevéssé eltérő alakú levelek hónaljában kis dudorok jelennek meg. Ezen I-rendű dudorok fellépte tart mindaddig, míg a későbbi virágzatoknak megfelelő összes dudorok létrejöttek. Ezután az alább eső dudorok megnyúlnak s rajtok kis murvalevélkék hónaljában jelennek meg a II-rendű dudorok. A mint ezen II-rendű dudorok bizonyos nagyra nőttek, megindul a főtengelyen álló legalsó dudoron is a nővirág-dudorok alakulása, ugyanily dudorok alakulnak a felette álló 2—3 I-rendű dudoron. S csak azután jelennek meg úgy az I-rendű tengely felsőbb dudorain a himvirág-dudorok, valamint ezekkel együtt a II-rendű tengelyek alsó dudorán a nővirág-dudorok, végre pedig a II-rendű tengelyek csúcsához közel álló dudorokon a himvirág-dudorok. Vagyis az I-rendű dudorok acropetalis sorrendben lépnek fel s ezeken arcopetalis sorrendben következve jelennek meg igen csekély emelkedésű csavarvonalban, ugyancsak acropetalis sorrendben a him- és nővirág-dudorok. A későbbi fejlődés folyamán azonban a csúcson álló virág dudorok fejlődhetnek ki erősebben, mert legkisebb nyomásnak vannak kitéve, ellenben az alantabb állók úgy a murvák, mint az alsó levelek által erősen nyomatnak. Ezen nyomás következtében a fejlődés kezdetén

domború dudorok szögletes alakuak lesznek s csak a nyomás szüntével veszik fel ismét domború alakjukat. Ugyanesak a nyomás szülte körülménynek kell azt is tulajdonítani, hogy a virágzat dudorai nem két sorban, hanem 4—5 sort képező spirál vonalban jelennek meg s csak később a főtenhely növekedése folyamán érik el a kétsoros állást.

A himvirágok úgy a főtenhely, mint a II-rendű tengelyek felső dudorain jelennek meg és pedig rendszerint minden murva nélkül. Sajátságos azonban, hogy egyes virágzati dudorokon a himvirág-dudorok közt murvaszerű leveleket lehet látni, melyet másnak nem értelmezhetek, mint fejlődésében a többi lepel leveleket megelőző lepelleveleknek. A dudorok kissé ellaposodott csúcsa körül fellépnek a lepellevelek s végre ezekkel váltakozva a hímek. A lepellevelek és a hímek növekedésénél úgy tűnik fel a virág, mintha részei nem egy előbb kiemelkedett dudorból, hanem egyenesen a közös virágzati vaczokból keletkeztek volna; későbbi növekedésüknél azonban a közös virágtengely ismét kiemelkedik a vaczokból. Azon virágok, melyeknél több hím jelenik meg, 2 vagy 3 virágdudor összenövéséből keletkeznek. Legalább egy virág hímének meggyasadás által való szaporodását eddigi vizsgálataim folyamán nem láttam.

A nővirágok kis murvalevélke hónaljában fejlődő dudorból alakulnak, melyen már igen korán jelennek meg a lepellevelek kezdetei. S a midőn ezek oly nagyra nőnek, hogy a nővirág dudorát betakarhatják, ez utóbbinak csúcsa alatt karimaszerűleg emelkedik ki a termőlevél és pedig úgy, hogy a levél szélei a murvalevél felé fordulvák. A karimának csőszertűvé való megnyúlása után a termőlevél aljához közel jelenik meg a termőlevél szélén a magrügy dudora, mely növekedésében együtt halad a termőlevél növekedésével. A hosszában növekedő csőszertű termőlevél lassankint szűkülni kezd s végre a végén összenő bibeszárrá s bibévé, de ez alatt a magrügy dudora is nagybodlik s a termőlevéllel együtt felemelkedik, úgy hogy végre az alakult maghon csücséből függ lefelé s betölti kis hézag kivételével a maghon egész belsejét. Arra, hogy némely Sp. virágnál fellépő második lepelkör s a maghon két ürege a virágdudorok összenövése által keletkeznek, nem találtam eddigelé elégséges támpontot, ellenben a szabadabb állású dudoroknál úgy a második lepelkör felléptét, mint a maghon két üregének alakulását kivehettem. Nevezetesen a midőn a magrügydudor megjelenik s a termőlevél nyílása szűkülni kezd, nőni indulnak az előbbi (a külső) lepelkör tagjaival váltakozva a belső lepelkör tagjai is. A két üregű maghonnál pedig két termőlevél lép fel.

A magrügy további alakulása úgy megy végbe, mint azt HEGELMAIER ismertette.

Látni való a vázoltakból, hogy a *Typha* és *Sparganium* virágának fejlődésénél oly eltérések mutatkoznak, melyek bár némi tekintetben a két nem közti rokonság mellett tanuskodnak, mégis a két nemnek két külön családba való sorolását ajánlják.

TERMÉSZETRAJZI FÜZETEK.

VOL. X.

REVUE.

1886. Nr. 1.

Alle Arbeiten, — ausgenommen die lateinisch geschriebenen, — erscheinen ausser der ungarischen noch in einer anderen (deutscher, französischer oder englischer) Sprache.

Vor jedem Artikel ist die Pag. des ungarischen Textes angegeben.

Die Tafeln sind gemeinsam für beide Texte.

Der Wissenschaft gegenüber sind die Autoren verantwortlich.

Toutes les publications exceptées celles en latin, paraissent, hors du hongrois, encore dans quelque autre langue (en allemand, français ou anglais).

A la tête de toute communication la page du, texte hongrois sera citée.

Les planches sont les mêmes pour tous les deux textes.

Seuls les auteurs sont responsables au point de vue scientifique.

Every publication, excepted those written in latin, will be published, besides the Hungarian, also in an other (German, French or English) language.

At the head of every article the page of the Hungarian text will be quoted.

The tables are the same for both texts.

The authors alone are responsible for the scientific contents of their respective papers.

Pag. 1.

UEBER DIE FAUNA DER ZWEITEN MEDITERRAN-STUFE VON LETKÉS.

VON AUGUST FRANZENAU in Budapest.

Der östliche und südöstliche Theil des *Börzsöny* Trachyt-Gebirges wird hauptsächlich durch marine, zur zweiten Mediterran-Stufe gehörende Schichten begrenzt, deren Material aus Sand, Thon, Mergel, Sandstein und Kalk besteht. Zwei Stellen dieser Ablagerungen sind durch ihren Reichthum an Versteinerungen schon lange berühmt geworden, die eine ist die Sandablagerung von *Szob*, die zweite der Kalkstein von *Kemencze*. Zu diesen gesellt sich neuerdings durch ein an die mineralogisch-palaeontologische Abtheilung des ung. National-Museums gelangtes aus 81 Arten bestehendes Geschenk des Forstwartes von Letkés ROBERT MARTSCHKER noch ein dritter Fundort, nämlich *Letkés*.

Letkés war bis jetzt in der Literatur nur von STACHE und ganz neuerdings von HALÁVÁTS angeführt: Ersterer* erwähnt bei Besprechung der Resultate der geologischen Aufnahme in der Umgegend von Waitzen, dass

* STACHE. Die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Waitzen in Ungarn. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. B. p. 312.

«die Schichten bei *Letkés* (Letkes) zum grossen Theile mergelige tuffartige Sandsteine sind, welche ihre nahe Verbindung mit den Trachytbreccien noch durch eine deutliche Beimengung von Hornblende und Glimmer verathen. Unter den meist leicht zerbrechlichen Schalresten dieses Sandsteines konnten die folgenden Formen bestimmt werden:

<i>Conus Puschi</i> MICH.	<i>Dentalium badense</i> PARTSCH.
« <i>Dujardini</i> DESH.	« <i>mutabile</i> DOD.
<i>Natica millepunctata</i> LAM.	« <i>entalis</i> LINN.
« sp.	<i>Corbula gibba</i> OLIV.
<i>Mitra Partschii</i> HÖRN.	« <i>carinata</i> DUJ.
<i>Triton parvulum</i> MICH.	<i>Cardium hirsutum</i> BRONN?
<i>Fusus bilineatus</i> PARTSCH.	<i>Area Turonica</i> DUJ.»

HALAVÁTS* stellt in tabellarischer Uebersicht das Vorkommen derjenigen Gasteropoden-Formen aus Ungarn zusammen, welche R. HOERNES und M. AUINGER in den drei ersten Heften des XII. Bandes der «Abhandlungen der k. k. geol. Reichsanstalt» beschrieben haben und erwähnt hier, dass bei *Letkés* vorkäme:

<i>Conus (Leptoconus) Dujardini</i> DESH.
<i>Conus (Chelyconus) Suessi</i> R. HÖRN. & AUG.
<i>Ancillaria (Ancilla) subcanalifera</i> d'ORB.
« <i>glandiformis</i> LAM.
« (<i>Anaulax</i>) <i>obsoleta</i> BROCC.
<i>Buccinum miocenicum</i> MICH.

Eben derselbe Verfasser erwähnt ferner von demselben Fundort in seiner Abhandlung «Neue Gasteropoden-Formen aus der mediterranen Fauna von Ungarn»** noch die Form *Costellaria intermittens* R. HÖRN. & AUG.

Da mir die Gegend näher unbekannt ist, kann ich über die dort obwaltenden geologischen Verhältnisse nicht sprechen, über die Zusammensetzung des Materials dieser Ablagerung auch nur insofern, indem es mir gelang aus einigen Schalen etwas Weniges herauszuwaschen, bei welcher Gelegenheit ich zur Ueberzeugung gelangte, dass neben der Hornblende und den Glimmer, welche von STACHE erwähnt werden, auch noch rother Granat darinnen vorkömmt.

Die Schalen sind grösstentheils gut, einige aber auch vorzüglich erhalten.

* HALAVÁTS. Ueber die Verbreitung der in den Mediterran-Schichten von Ungarn vorkommenden Conus-Formen. Földtani Közlöny. XI. Jahrgang. p. 57. — Tabellarische Uebersicht derjenigen in Ungarn vorkommenden Gasteropoden-Formen, welche von Herrn R. Hoernes und M. Auinger in den drei ersten Heften des XII. Bandes der Abhandlungen beschrieben wurden. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt. XVI. B. p. 153.

** Természetráji füzetek. VIII. B. p. 177.

Von mir wurden folgende Arten in dem zugesendeten Material angetroffen:

Conus Tarbellianus GRAT. Die Knoten des Umfanges der Windungen auf der Spira sind schwach. Die Höhe des einzigen vorhandenen Exemplares ist 16 mm.

Conus Dujardini DESH. Von den sieben zu dieser Art gehörenden Exemplaren ist bei vierein die letzte Windung der Schalen ganz mit vertieften Transversalfurchen bedeckt.

Conus Sturi R. HÖRN. & AUG. Stimmt mit den gedrungeneren Formen von Lapugy überein; die Spitze der Spira ist vorgezogen. Ein Exemplar.

Conus Suessi R. HÖRN. & AUG. Das Bruchstück, aus der Spira und einem kleinen Theil der letzten Windung bestehend, stimmt am besten mit demselben Theil der von R. HÖRNES als Varietät II. bezeichneten Form. Die Richtigkeit der Identificirung wird noch dadurch bestärkt, dass auch schon HALAVÁTS diese Form von demselben Fundort bekannt machte.

Conus Enzesfeldensis R. HÖRN. & AUG. Die Basis von dem vorhandenen Exemplar ist etwas beschädigt, der erhaltene Theil zeigt deutliche Quersfurchen.

Conus fuscocingulatus BRONN. Die Form und Farbenzeichnung des Exemplares von diesem Fundort stimmt mit denen von Bujtur überein, die Mündung ist aber etwas schmaler als bei diesen und die Basis der Schale ganz glatt.

Ancillaria subcanalifera D'ORB. Ein sehr schön erhaltenes Exemplar.

Ancillaria glandiformis LAM. Vier ganze Exemplare und von sechs Bruchstücke, wovon das eine auf beträchtliche Grösse schliessen lässt.

Ancillaria obsoleta BROCC. Elf Exemplare, wovon sieben durch Bruchstücke vertreten sind.

Marginella sp. Eine 21 mm. hohe Schale, deren rechter Mundrand leider abgebrochen ist.

Ringicula buccinea DESH. Ein vollständiges Exemplar.

Voluta ficulina LAMK. Fünf Bruchstücke von wenigstens drei Exemplaren.

Voluta taurinia BON. Ein vollständiges Exemplar.

Mitra Hilberi R. HÖRN. & AUG. Ein Exemplar.

Mitra Bellardi R. HÖRN. & AUG. Ein unvollständiges Exemplar.

Mitra scrobiculata BROCC. Ein bis auf den rechten Mundrand vollständiges Exemplar und von anderen dreien Bruchstücke. Der Gestalt und Sculptur nach sind alle vier Schalen den Vorkommen von Lapugy am nächsten stehend.

Mitra cupressina BROCC. Ein Exemplar.

Mitra Michelotti M. HÖRN. Ein Exemplar.

Columbella subulata BELL. Den Begriff dieser Art in der Fassung von R. HÖRNES & AUINGER angenommen. Ein vollständiges Exemplar.

Terebra fuscata BROCC. Zwei Bruchstücke jedes über 70 mm. lang.

Terebra pertusa BAST. Zwei Bruchstücke, das eine mit sieben, das andere mit drei Windungen. Stimmt mit den Vorkommen des Wiener-Beckens, indem jede Windung zwei Knotenreihen aufweist.

Terebra bistriata GRAT. Ein Bruchstück mit sieben Windungen, deren Längsrippen den Vorkommen von Lapugy nahe stehend, stark geschwungen sind.

Buccinum Hoernesii SEMPER. Ein vollständiges Exemplar.

Buccinum Hoernesii MAYER. Drei Exemplare, wovon eines ein Bruchstück ist.

Buccinum badense PARTSCH. Zwei Exemplare.

Oniscia cithara BROCC. sp. Ein vollständiges Exemplar.

Cassis saburon LAM. Vier gut erhaltene Exemplare, deren Höhe zwischen 28 bis 33 mm. variiert.

Chenopus alatus EICHW. Ein Exemplar, dessen rechter Mundrand mit Ausnahme des oberen Fingers des Flügels abgebrochen ist.

Triton affine DESH. Mit den ausgewachsenen Lapugyer Exemplaren übereinstimmendes Vorkommen. Ein Exemplar.

Triton Apenninicum SASSI. Drei vollständige Exemplare, wovon die Höhe des grössten 21, die der zwei kleineren je 14 mm. ist.

Triton tortuosum BORS. Ein Bruchstück mit fünf Windungen.

Ranella marginata MARTINI. sp. Ein Exemplar.

Murex spinicosta BRONN. Ein Exemplar. Der rechte Mundrand fehlt. Die Höhe der Schale ist sammt dem gut erhaltenen Canal 25 mm.

Murex Partschi HÖRN. Der Canal ist bei dem einzigen vorhandenen Exemplar abgebrochen.

Murex subtorularius R. HÖRN. & AUG. Ein nur am äussersten Ende des Canales defectes Exemplar.

Fusus semirugosus BELL & MICH. Bruchstücke von sechs Exemplaren.

Fusus bilineatus PARTSCH. Sechszwanzig mehr weniger gut erhaltene Exemplare. Die Höhe des grössten misst 30, die des kleinsten 15 mm.

Fasciolaria recticauda FUCHS. Ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar.

Cancellaria varicosa BROCC. Die Höhe des vollständig erhaltenen Exemplares ist 19 mm.

Cancellaria cancellata LAM. Ein Exemplar.

Cancellaria sp. Zwei stark defecte Exemplare.

Pleurotoma cataphracta BROCC. Fünf mehr weniger gut erhaltene Exemplare, sämtliche gehören den gedrungenen Formen an.

Pleurotoma interrupta BROCC. Ein Exemplar.

Pleurotoma asperula LAM. Drei ziemlich vollständige Exemplare und zwei Bruchstücke sind vorhanden, von ersteren wurde eines der Exemplare nur bedingungsweise hierher gerechnet, da die ganze Schale mit starken Querstreifen geziert ist.

Pleurotoma semimarginata LAM. Ein Bruchstück.

Pleurotoma turricula BROCC. Ein Exemplar.

Pleurotoma trifasciata HÖRN. Ein Exemplar.

Pleurotoma rotata BROCC. Elf Exemplare.

Pleurotoma coronata MÜNST. Ein Exemplar.

Pleurotoma obeliscus DES MOUL. Drei Exemplare.

Pleurotoma sp. Ein Bruchstück. Steht nahe zu *P. AUINGERI* HILB., ohne aber mit dieser ident zu sein.

Cerithium minutum SERR. Ein Bruchstück mit fünf Windungen.

Cerithium crenatum BROCC. var. Ein Exemplar.

Cerithium spina PARTSCH. Ein Bruchstück, aus den zwei glatten embryonalen und ferner fünf Windungen bestehend. Die Höhe sämtlicher sieben Windungen beträgt etwas über 2 mm.

Cerithium sp. vielleicht zu *Cerithium crenatum* BROCC. var. gehörend. Ein Bruchstück.

Turritella bicarinata EICHW. Ein Bruchstück mit der Spitze.

Turritella subangulata BROCC. Ein Bruchstück mit sieben Windungen.

Turritella sp. Ein Bruchstück mit fünf Windungen. Die einzelnen Windungen sind convex mit zehn scharfen Kielen versehen, zwischen welchen zweien sich jedesmal wieder ein feinerer befindet, von ersteren ist von oben gerechnet der sechste der stärkste. Sämtliche Querreifen werden ausserdem durch S-förmige deutliche Zuwachsstreifen durchkreuzt.

Turbo carinatus BORS. Zwei ganze Exemplare und drei Bruchstücke.

Turbo sp. Deckeln. Zwei Stücke.

Trochus patulus BROCC. Ein Exemplar.

Natica millepunctata LAM. Acht ziemlich gut erhaltene Exemplare.

Natica millepunctata LAM. Deckel. Aus einem der vorigen Exemplare herausgewaschen.

Natica redempta MIGHT. Ein verhältnissmässig dickschaliges Bruchstück.

Natica helicina BROCC. Von den sechs vorhandenen Exemplaren besitzen vier flacheres, zwei spitzeres Gewinde.

Dentalium badense PARTSCH. Ein 6 cm. langes Stück.

Dentalium Bouei DESH. Ein bei 2 cm. langes Bruchstück.

Dentalium mutabile DOD. Ein 3 cm. langes Exemplar.

Lucina leonina BAST. Zwei zu ein und demselben Exemplar gehörende Schalen.

Cardita hippopca BAST. Eine 17 mm. lange Klappè.

Pectunculus pilosus LIN. Ein Bruchstück einer grossen Schale.

Arca diluvii LAM. Ein 6 mm. langes ganzes Exemplar, neun linke und zwei rechte Klappen, deren Dimensionen bedeutend grösser sind als die des angeführten.

Lima strigilata BROCC. Eine linke Klappe.

Pecten Besseri ANDRZ. Zwei ganze und ein Bruchtheil von Oberklappen sind vorhanden. Die charakteristische concentrische Sculptur der Schalen, wie auch die Radialleisten der Ohren sind deutlich sichtbar.

Pecten cristatus BRONN. Drei Bruchstücke, zwei von Oberklappen.

Pecten Sausalicus HILB. Eine 13 mm. lange und ebenso breite Oberklappe, deren vorderes Ohr gänzlich fehlt, das hintere nur im Bruchtheil erhalten ist. Die für diese Art charakteristische Sculptur ist sehr schön erhalten.

Pecten sp. Eine stark convexe 17 mm. lange und ebenso breite Oberklappe.

Clypeaster acuminatus DESOR. Ein Exemplar.

Clypeaster Reidii WRIGHT. Unser Exemplar stimmt mit der von MICHELIN über diese Form gegebenen Beschreibung und Abbildung bis in die kleinsten Details überein. Das MICHELIN-sche Original stammt aus dem Miocen der Insel Malta.

Clypeaster sp. Ein an der Oberseite stark verwittertes Bruchstück.

Acanthocyathus transilvanicus RSS. Drei mehr weniger gut erhaltene Exemplare.

Astraea crenulata GOLDF. Ein Knollen.

Porites incrustans DEFR. Ein Knollen.

*

Vergleichen wir diese Fauna mit der von STACHE angeführten so ergibt sich, dass er ausser der fraglichen *Cardium hirsutum* BRONN noch folgende, bei mir fehlende Formen antraf:

Conus Puschi MICHT.

Corbula gibba OLIVI.

Mitra Partschii HÖRN.

« *carinata* DUJ.

Triton parvulum MICHT.

Arca Turonica DUJ.

Dentalium entalis LINN.

HALAVÁTS hingegen die Arten *Costellaria intermittens* R. HÖRN. & AUG. und *Buccinum miocenicum* MICHT.

Aus alledem wird ersichtlich, dass die Fauna von *Letskés* ziemlich reich an Arten ist, da bis jetzt schon 91 bekannt sind, von denen 82 specifisch bestimmt werden konnten; vergleichen wir diese letzteren mit Faunen anderer bekannten Gegenden, so erschen wir, dass die *Lapugyer* Fauna am nächsten zu ihr steht, da in derselben ausser

Fasciolaria recticauda FUCHS.

Pleurotoma rotata BROCC.

Pecten Sansalicus HILB.

Clypeaster acuminatus DESOR.

« *Reidii* WRIGHT.

Astræa crenulata GOLDF.

Porites incrustans DEFR.

alle Arten vertreten sind.

Zuletzt glaube ich noch erwähnen zu müssen, dass *Clypeaster Reidii* WRIGHT und *Clypeaster sp.* ganz gewiss aus einer anderen Schichte stammen, wie die meisten der Versteinerungen, da das an ihnen haftende Material ein sehr harter Kalkstein ist, es steht somit die Annahme nahe, dass vielleicht einige Versteinerungen aus einer eben dort vorkommenden Leitha-Kalk-Ablagerung genommen wurden.

Pag. 7.

UBER DIE ENTOMOSTRAKEN-FAUNA VON BUDAPEST.

Von Dr. L. ÖRLEY in Budapest.

(Tafel I und II.)

In den folgenden Zeilen gebe ich eine Enumeration jener Entomotraken, welche für die Fauna Budapests charakteristisch und nach dem Tode des Herrn SIGM. EDUARD VON MADARÁSZ in das Eigenthum des ung. Nationalmuseums gerathen sind.

Es sind bereits 25 Jahre, als ALEXANDER TÓTH und CORNEL CHYZER ihre Arbeiten über die Krebsthiere Ungarns publicirten und damit dessen Fauna mit recht interessanten und neuen Arten bereichert haben.

Der schöne Erfolg, den beide Forscher durch ihre Untersuchungen erlangten, spornte auch Andere zum Studium dieser höchst interessanten Thierklasse, besonders aber Herrn EDUARD VON MADARÁSZ, der mit wahrer Lust und Liebe eines Naturfreundes zur Arbeit griff, und mit einer damals staunenswerthen Gewandtheit diese Thierchen conservirte. Seine zahlreichen mikroskopischen Objecte sind noch heute zu einem Vergleich und einer nachherigen Untersuchung brauchbar.

Die seltene Bescheidenheit, mit welcher er ans Werk ging, begleitete ihn auch in seinen Untersuchungen und ihr allein ist es zuzuschreiben, dass er seine Resultate nie publicirt hatte.

Erst im Jahre 1879 als Prof. MARGÓ im Auftrage der Versammlung der ung. Aerzte und Naturforscher die Fauna *Budapests* niederschrieb, kam etwas von seinen Forschungen in die Oeffentlichkeit. Zum vollständigeren Aufzählen der Entomotraken in dieser Arbeit hat er Vieles beigetragen, dem auch MARGÓ durch seine Danksagung Ausdruck gab.

Durch die Zuvorkommenheit seiner Erben kamen ausser verschiedenen Naturgegenständen auch viele mikroskopische Präparate und Zeichnungen von Entomotraken in den Besitz des ung. Nationalmuseums. Es fehlten leider alle schriftlichen Angaben und Notizen, welche sich auf die Präparate bezogen und somit ist es mir nicht vergönnt einen ausführlicheren Bericht seiner wissenschaftlichen Thätigkeit niederzulegen.

Ich muss mich daher begnügen seine Entomostraken-Sammlung zu ordnen, revidiren und hiermit dieselbe weiteren Vergleichen zugänglich machen.

In derselben befand sich auch der Riese der Cypris-Arten, welcher in MARGÓ's Arbeit * zuerst als *Cypris hungarica* n. sp. aufgezählt wird und den ich zum Andenken des grossmüthigen Naturfreundes als *Notodromas MADARÁSZI* beschreiben werde.

Zur Enumeration jener Arten, welche in den Besitz unserer Sammlung gerathen sind, will ich bemerken, dass alle Arten nebst Angabe ihrer Localitäten in MARGÓ's Werke aufgezählt werden. Ich beschränke mich daher nur auf das Aufzählen der erhaltenen Arten und auf die Angaben des Conservirungszustandes.

I. PHYLLOPODA.

1. *Branchiopoda*.

1. *Branchipus pisciformis* SCHÄFF. (= *Br. stagnalis* L.) In zahlreichen Spiritus-Exemplaren und mikr. Präparaten vorhanden.
2. *Branchipus torvicornis* W. In vielen Spir.-Exempl.
3. *Branchipus Grubii* DYB. = *Br. diaphanus* (Prév.) = *Br. hungaricus* CHYZER. In wenigen Spir. und mikrosk. Exemplaren.
4. *Apus cancriformis* SCHÄFF. In vielen Spir. Exempl.
5. *Apus productus* L. In wenigen Spir. Exempl.
6. *Estheria cycladoïdes* JOLY. In vielen Exempl.
7. *Lymnetis brachyurus* O. FR. M. (= *Hedessa Sieboldii*.) In Spir. und mikr. Präp. vorhanden.

2. *Cladocera*.

8. *Syda cristallina* LEYD. In Spir. Exempl. vorh.
9. *Daphnia magna* LEYD.
10. *Moina brachiata* JUR.
11. *Scapholeberis mucronata* MÜLL.
12. *D. pulex* DE GEER.
13. *Ceriodaphnia quadrangula* LEYD.
14. *Cer. reticulata* LEYD.
15. *Simocephalus retulus* MÜLL. In vielen Präparaten vorhanden.
16. *D. longispina* O. FR. M. Nur in Spir. Exempl. vorh.
17. *Macrothrix rosea* JUR. In Spir. und mikr. Exempl. vorh.
18. *Bosmina longirostris* LEYD. Nur in Spir. Exempl.
19. *Pleuroxus trigonellus* O. FR. M. in Spir. und mikr. Exempl.
20. *Chydorus sphaericus*.
21. *Linceus cancellata* ? Nur in Spir. Exempl. vorhanden.

* Budapest und seine Umgebung in zoologischer Hinsicht, (ungarisch). Budapest 1879.

II. OSTRACODA.

22. *Cypris aurantia* JUR.
23. *C. biplicata* FISCH.
24. *C. dispar* FISCH.
25. *C. fasciata* FISCH.
26. *C. fuscata* JUR.
27. *C. Jurinii* ZED.
28. *C. monacha* MÜLL.
29. *C. pubera* MÜLL.
30. *C. ornata* MÜLL.
31. *C. punctata* JUR.
32. *C. ridua* MÜLL.
33. *C. Zenkeri* TÓTH et CHYZ.
34. *C. n. sp.* (Notodromas Madarászi).
35. *C. orum* JUR.
36. *C. acuminata*.
37. *C. candida* O. FR. M.
38. *C. virens* JUR.

III. COPEPODA.

39. *Cyclops quadricornis* JUR.
40. *Cyclops brevicornis* LUBE.
41. *Diaptomus castor* JUR.
42. *Canthocamptus minutus* BAIRD.

* Sämmtliche Arten sind in mehreren Spiritus- und mikroskopischen Präparaten vorhanden.

Für die Ostracoden-Fauna Budapests ist eine 4½ mm. lange Cypris-Art, die von MADARÁSZ noch im Jahre 1859 als neu erkannt wurde, von grossem Interesse. Dieselbe wurde in etlichen 35 Figuren abgebildet und in ebensovielen mikroskopischen Präparaten hinterlassen, von denen ich die Beschreibung folgen lasse.

Notodromas Madarászi n. sp. (Tafel I. II.)

1860. *Cypris hungarica* MADARÁSZ (in litteris.)

1879. *Cypris hungarica* MARGÓ. Budapest und seine Umgebung (sine descriptione).

Die Schale ist lichtbraun, ohne besondere Flecken, mit einem breiten durchsichtigen Rande, der sich dem Rücken zu allmählig verschmälert. Schalenrand flach, die Mitte stark aber gleichmässig gewölbt. Länge 4·5 mm.; Breite 2·75 mm.

Schale vorn und hinten beinahe gleich hoch, am höchsten unmittelbar hinter dem Auge. Der Rücken ist mässig gewölbt, mit zwei wenig hervorstehenden Buckeln in seinem vorderen Drittheil. Der Bauch ist etwas buchtig, seine Seitentheile abgerundet, mit einem stumpfen Vorsprung am vorderen Rande. Die Behaarung ist mässig, nur an der Grenze des durchsichtigen Randes. Haare kurz, einreihig.

Schalenrand glatt ohne Zacken und Zähne, mit regelmässigen Verdickungen und Vertiefungen an der inneren Fläche.

Die Antennen des ersten Paares entspringen unterhalb des Auges, und bestehen aus sieben Gliedern.

Das erste Glied ist breit, zur Anheftung der starken Muskel mit vielen unregelmässigen Chitinverdickungen und mit zwei langen und kurzen Borsten versehen.

Das zweite Glied oder die Gelenkskapsel ist kurz, konisch, mit zwei kleinen haarförmigen Borsten an dem Basaltheile.

Das dritte Glied ist zweimal so lang als das vierte und trägt an seinem oberen Rande zwei kurze Borsten.

Das vierte, fünfte, sechste und siebente Glied sind mit je vier Geisselhaaren versehen, die zusammen einen zum Schwimmen geeigneten Büschel bilden.

Die Antennen des zweiten Paares inseriren sich dicht unter denen des ersten Paares und bestehen aus sechs Gliedern, die sich nach den Enden zu allmählig verschmälern.

Das erste Glied ist kurz, mit vielen unregelmässigen inneren Chitinverdickungen und zwei seitlichen Härchen.

Das zweite Glied ist doppelt so lang als das erste, mit einem Geissel; das dritte Glied etwas länger als das zweite, mit zwei Basalhaaren und einem Geisselbüschel am vorderen Rande. Dieser Büschel besteht aus fünf langen und einem kurzen halbgefiederten Geissel und reicht etwas über die Klauen des Endgliedes hinaus.

Das vierte und fünfte Glied sind verwachsen, die Grenzen aber durch sechs kurze Borsten angedeutet.

Das fünfte Glied ist mit zwei kurzen Borsten, zwei gefiederten und zwei nackten starken Klauen versehen.

Das Endglied hat eine steife halb gefiederte Klaue, zwei starke Borsten und zwei zahnartige Vorsprünge.

Die Kiefer des ersten Paares sind stark entwickelt, fünfgliedrig.

Das erste Glied, auch rechenförmiges Organ genannt, ist urnenförmig, ebenso breit als lang, mit einer steifen Basalborste und 9—11 stumpfen Zähnen an der Kaufläche. Sein Muskelfortsatz ist konisch, sehr lang, mit einem seitlichen Gelenk zur Aufnahme des zweiten Gliedes.

Das zweite Glied ist konisch, nach unten zu winkelig gekrümmt und

trägt ein gut entwickeltes Kiemenblättchen, welches am Rande fünf und an der Basis ein gefiedertes Haar trägt.

Die Haare ragen aus dem Ende fingerförmig hervor, beginnen breit und enden fadenförmig.

Die übrigen drei cylindrischen Stücke hängen sich an das zweite Glied an, welches mit Borsten, Klauen und gefiederten Haaren reichlich besetzt ist.

Das dritte Glied hat auf der Innenseite zwei gefiederte und sechs einfache Haare, von denen das unterste die übrigen an Länge übertrifft. Die Aussenseite trägt ebenfalls drei Haare.

Das vierte Glied hat eine stark bewimperte Klaue; auf der Innen- und Aussen-Seite vier einfache Borsten.

Das Endglied ist mit sechs mässig gekrümmten Klauen versehen.

Das *zweite Kieferpaar* ist sechsgliedrig, sehr gross und durch ein äusserst grosses Kiemenblatt ausgezeichnet. Sein Basalglied ist das Vierfache des Endgliedes und ist mit drei parapodienförmigen unteren Vorsprüngen versehen, welche an ihren Enden sechs gekrümmte Härchen tragen. Das vordere Gelenk dieses Stückes ist mit sieben einfachen und einem gefiederten Haare ausgerüstet und entspricht wahrscheinlich dem fünften Gliede, welches mit dem vierten zu verwachsen scheint.

Das Endglied ist mit sechs kurzen Haaren bewaffnet.

Das plattenförmige Kiemenblatt liegt am hinteren Rande des Basalgliedes und ist mit 24 bewimperten Haaren ausgerüstet. Sein unterer Vorsprung ist mit zwei langen und vielen kurzen Härchen übersät. Die Haare sind in Parapodien am unteren Rande eingelenkt.

Das *dritte Kieferpaar* besteht aus zwei Abtheilungen.

Das erste ist dreigliedrig. Das Basalglied ist lang, dreikantig, an den Ecken spitz ausgezogen; das zweite cylindrisch, mit einem steifen Haar am vorderen Gelenksende. Das Endglied ist vorn abgestutzt mit 16 theils einfachen theils gefiederten Haaren und einer nach rückwärts gerichteten starken Borste.

Kiemenblättchen fehlen; weder die Zeichnungen noch die Präparate weisen eines auf.

Die zweite Abtheilung besteht aus zwei konischen Gliedern, von denen das letzte in einen Zipfel ausläuft. Derselbe ist beim Männchen etwas hakenförmig gekrümmt, beim Weibchen aber mit drei Fortsätzen versehen.

Das *erste Fusspaar* besteht aus fünf Gliedern, von denen das letzte eine mit Härchen dicht besetzte Klaue trägt. Das erste und zweite Glied tragen je eine, das dritte und vierte je zwei kurze Borsten an ihren Gelenksflächen.

Das *zweite Fusspaar* liegt ziemlich entfernt vom ersten; ist ebenfalls fünfgliedrig. Glieder verkürzen sich dem Ende zu; sind zart gebaut und

zeichnen sich durch ein zum Reinigen vorzüglich eingerichtetes Endglied aus.

Die drei ersten Glieder sind mit 1—2 sehr langen Haaren besetzt, während das fünfte und vierte von den übrigen nicht nur durch ihre Kürze, sondern auch durch ihren eigenthümlichen Bau sich auszeichnen.

Das vierte Glied ist halbkreisförmig und hat einen unteren stumpf abgerundeten seitlichen Fortsatz. Der abgerundete Endtheil ist büstenförmig mit vielen kurzen aber sehr kräftigen Haaren besetzt.

Das Endglied hat zwei kurze Mittelkrallen und zwei lange Endkrallen, von denen die eine sichelförmig umgebogen ist. Diese gekrümmte Klaue fehlt beim Weibchen.

Der Schwanz besteht aus zwei etwas gebogenen Leisten, die an ihren Enden fünf starke Borsten tragen, von denen die zwei mittleren am längsten sind.

Der *Angapfel* scheint nur aus einem Einzelauge zu bestehen, wenigstens lässt sich an den vorhandenen Präparaten nur einer merklich erkennen, aber bei genauer Untersuchung findet man die zwei Einzelaugen sehr eng aneinander.

Die genaue Beschreibung des *Begattungsapparates* bereitet schon bei lebendigen Thieren grosse Schwierigkeiten, umso mehr bei fertigen Präparaten, wo nur das Chitingerüst erhalten ist. Nach diesem zu schliessen scheint der Penis auch bei dieser Art mächtig entwickelt zu sein und etwas weniger als die Hälfte der Körperlänge zu erreichen. Die gelenkartigen Krümmungen der Begattungscanäle, wie die Grösse der hammerförmigen Greifslamellen zeichnen den Penis dieser Art hinlänglich aus, welcher übrigens am besten durch die beigelegte Abbildung zu ersehen ist.

Die übrigen Theile des männlichen Geschlechtsapparates und der ganze weibliche Geschlechtsapparat so auch der Verdauungscanal scheinen den bekannten Bau zu haben, ohne irgend etwas Specifisches aufzuweisen. Die Eier sind gross, die Eischale scheibenförmig mit starken convexen Flächen und zahlreichen feinen Canälchen.

Die paarigen *Schleimdrüsen* erreichen ein Drittel der gesammten Körperlänge. Die Form ist fast cylindrisch, nach den Enden zu trichterförmig erweitert.

Der innerste Cylinder und sein Ausführungscanal sind ziemlich weit, ohne verdickte Chitiringe. Er ist nach unten geschlossen ohne die Spur einer Narbe.

Der mittlere Cylinder oder der Filterapparat der Schleimmasse besteht aus vielen scheibenförmigen Chitinkränzen, die in zahlreichen Radien nach der Peripherie ausstrahlen.

Diese Scheiben besitzen 30—35 Radien und liegen sehr dicht in gleichen Intervallen, ohne gewisse Abtheilungen zu bilden. Nur die zwei End-

kränze differenciren sich von den Uebrigen, indem sie von den anderen kelchförmig abstehen.

Die Zwischenräume der Scheiben sind theils durch die bekannten Schleimzellen, theils durch deren Ausscheidungen gefüllt.

Die Schleimdrüse wird von Aussen von einer Schleimmasse umschlossen, der eine feste Chitinhaut anliegt.

Das Weibchen unterscheidet sich vom Männchen nicht nur durch das Fehlen der Glandula mucosa, sondern auch durch den abweichenden Bau des dritten Kieferpaares und des zweiten Fusspaares, wie durch seinen stumpfen Vorsprung am Schalenrande.

Die Art zeigt im Allgemeinen den Bau der Cypriden; aber durch ein doppeltes Auge, durch das Fehlen des Kiemenblattes am dritten Kieferpaare, durch die sonderbare Glandula mucosa und durch die äusserst langen Borsten am zweiten Fühlerpaar glaube ich dieselbe zur Gattung *Notodromas* zählen zu können.

Ueber seine Lebensgeschichte fand ich folgende Aufzeichnung:

«Diese Art fand ich zum erstenmale im Jahre 1858 in dem Abzugsgraben des Teiches des Stadtwäldchens. In den folgenden zwei Jahren konnte ich trotz grosser Anstrengung dieselbe nicht wieder finden. Aber in den Jahren 1861 und 1862 sammelte ich diese wieder in genügender Anzahl. Auch mein verstorbener Freund Herr Tóth traf sie im August 1858 in dem Biharar Komitate.

Das Wasser, in dem diese Art lebt, ist seicht, aber sehr rein; ihre Bewegungen erinnern an keine der bekannten Cypriden; sie schwimmt sehr schnell, lebt aber gewöhnlich am Grunde des Schlammes, wo sie lange an einem Orte verharrt und sich mit dem Vertilgen faulender Pflanzenreste beschäftigt. Aufgeschreckt gräbt sie sich tief in dem Schlamm ein und kommt auch sonst nur sehr selten an die Oberfläche.»

Alle die zurückgebliebenen Zeichnungen und mikroskopischen Präparate der *Notodromas Madarászi*, sowie jene der anderen enumerirten Arten sind in dem Besitze der zoologischen Abtheilung des ung. Nationalmuseums.

TAFELERKLÄRUNG. (Taf. I., II.)

- Fig. 1. Schale vom ♂; a) Auge; b) Schliessmuskel; c) Hodenschläuche;
21-mal vergrössert.
- « 2. Antenne des ersten Paares des ♂, 67-mal vergrössert.
- « 3. Antenne des zweiten Paares, 60-mal vergrössert. ♂.
- « 4. Kiefer des ersten Paares, 60. vergr. ♂.
- « 5. Rechenförmiges Organ; 120. vergr. ♂.
- « 6. Kiefer des zweiten Paares, 60. vergr. ♂.
- « 7—8. Kiefer des dritten Paares, 60. vergr. ♂.
- « 9. Kiefer des dritten Paares, 60. verg. ♀.
- « 10. Fuss des ersten Paares, 50. vergr. ♂.
- « 11. Fuss des zweiten Paares, 65 vergr. ♂.
- Fig. 12. Fussende des zweiten Paares, 180. vergr. ♂.
- « 13. Fussende des zweiten Paares, 200. vergr. ♀.
- « 14. Schwanz, 65. vergr. ♂.
- « 15. Penis, 50. vergr.
- « 16. Schleimdrüse, 32. vergr.
- « 17. Querschnitt durch die Schleimdrüse, 130. verg.

Pag. 39.

*Lepidoptera nova et varietates, in Expeditione ad
oras Asiae orientalis Comitum Belae Széchenyi, a Domi-
nis Gustavo Kreitner et Ludovico Lóczy collecta et a JOANNE
FRIVALDSZKY descripta* (Tab. IV. Fig. 1—5.)

Pag. 41.

Amaryllideae, Dioscoreae, et liliaceae europaeae.
Auctore VICTORE DE JANKA.

Pag. 78.

Difformitates et monstrositates Coleopterorum a JOANNE
FRIVALDSZKY enumeratae. (Tab. IV. Fig. 6—13.)

Pag. 81.

UBER DEN TELLURIT VON FACEBAJA.

Von Dr. J. A. KRENNER.

(Mit einer Figur.)

Auf den *Tellurit* von *Facebaja*, welcher in den Höhlungen eines hornsteinartigen Muttergesteines in Gesellschaft von *Tellur*, *Fyrit** und *Quarz* zu treffen ist, lenkte zuerst die Aufmerksamkeit der Budapester Apotheker WILHELM PETZ.**

Er erscheint in kleinen wasserhellen oder gelblichen Kryställchen, welche entweder einzeln oder in der Form kugeligter Aggregate auf die Unterlage aufgewachsen sind.

Man könnte ein älteres und ein neueres Vorkommen dieses Minerals unterscheiden. Die alten Anbrüche weisen unter Anderem sehr scharf ausgebildete Kryställchen auf, welche aber die Grösse von 1 mm. nicht überschreiten und einen lebhaften Diamantglanz besitzen; die neueren vor circa einem Jahre bewerkstelligten, sind honiggelb, erreichen bis 3 mm., ihre Ausbildung eignet sich aber nicht zu einer genaueren krystallographischen Bestimmung, weshalb ich nur jene Beobachtungen mittheile, welche sich auf die älteren Tellurite beziehen.

Die biegsamen Kryställchen zeigen eine desminartige Form, sind nach $b = 010$ tafelförmig, und nach der Hauptaxe gestreckt.

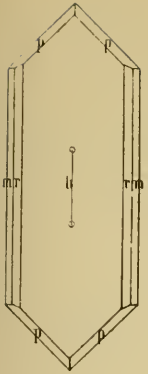
Letztere Fläche zeigt oft eine feine mit der Hauptaxe parallele Streifung.

Seitlich sind die sehr dünnen Täfelchen hauptsächlich von zwei Prismen begrenzt, von $r = 120$ und $s = 140$, selten trifft man auch $m = 110$ als schmale Fläche entwickelt. Die Enden begrenzt die Pyramide $p = 111$.

Das Krystallsystem ist das rhombische.

* Unter diesen Pyriten bieten jene ein besonderes Interesse, welche dem Tellur ansitzen. Man findet ganz reine *Ikositetraeder* 211, ferner diese mit winzigen Oktaeder- und Hexaederflächen. Auch treten zu letzteren Formen noch die *Ikositetraeder* 225 und 113 hinzu. Sonst sind die kleinen Facebajer Pyrite gewöhnlich *Pentagondodekaeder* 201 combinirt mit den *Ikositetraeder* 211.

** Poggendorff. Ann. LVII. p. 478.



Die Polkanten der Pyramide ergaben:

$$pp\ 111.111 = 36^{\circ}12'$$

$$pp\ 111.\bar{1}11 = 85^{\circ}4'$$

aus welchen Werthen sich folgendes Axenverhältniss ergibt:

$$a:b:c = 0.45954 : 1 : 0.46495$$

für die Prismen erhielt ich

	obs.	calc.
$rr\ 120.1\bar{2}0$	$= 85^{\circ}6'$	$85^{\circ}10'$
$sr\ 140.120$	$= 19^{\circ}1'$	$18^{\circ}52'$

und für das ganz schmale

$$mm\ 110.1\bar{1}0 = 49\frac{1}{2}^{\circ} \text{ approx. } 49^{\circ}22'$$

Hier ist zu bemerken, dass die Neigung von r sehr wenig constant ist und die Tendenz besitzt sich mehr gegen b als gegen a zu nähern, das Prisma 140 geht dann in das complicirte $4.17.0$ über. So zeigte ein wohlgebildeter Krystall:

	obs.	calc.
$120.1\bar{2}0$	$= 85^{\circ}9'$	
$120.4.17.0$	$= 20^{\circ}16'$	$20^{\circ}18'$
$1\bar{2}0.4.\bar{1}7.0$	$= 20^{\circ}14'$	

Die Spaltbarkeit ist eine ausgezeichnete nach $b=010$.

Die Ebene der optischen Axen ist parallel der Querfläche und die eine Bisectrix, welche *negativen* Charakter besitzt, ist parallel der Makroaxe, steht daher senkrecht zur Hauptfläche der Täfelchen.

Die zu dieser Mittellinie gehörigen optischen Axen sind derart entfernt, dass sie in Olivenöl nicht gemessen werden konnten.

Ich bestimmte ihre Entfernung in α Monobromnaphtalin * und erhielt bei 20°C .

$$2M = 140^{\circ}8' \text{ für die Natriumflamme.}$$

Die Doppelbrechung ist ausserordentlich stark.

Ich entnehme diese Daten einem grösseren Werke über Ungarns Mineralien, an dem ich schon längere Zeit arbeite.

Die Veranlassung zu dieser Publication bot mir die Anzeige Herrn Dr. ARISTID BREZINA's**, dass er im Monat Mai eine Abhandlung über den Tellurit zu veröffentlichen gedenkt.

* Bei 20°C . wurde der Brechungsindex dieser Flüssigkeit für Gelb zu 1.6567 bestimmt.

** Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums I. Heft, Wien. 1886, Februar.

sind. Dagegen ist das Doma uneben und oft warzig, und nur ganz vereinzelt trifft man es messbar und correct entwickelt.

Die Ebene der optischen Axen ist senkrecht auf die Symmetrieebene in dem stumpfen Quadranten liegend, gegen die Vertikale (=Prismenkante) mit $31^{\circ}48'$ genigt.

Die Axen der Orthodiagonale entsprechenden Mittellinie, welche *negativ* ist, bilden bei 20° C. in Oel gemessen einen Winkel von

$$2H = 107^{\circ}28 \text{ Natriumflamme,}$$

die Doppelbrechung ist sehr energisch.

Der Pleochroismus ist bei dickeren Krystallen sehr stark, so lösen sich die Farben bei 1 mm. dicken Krystall in folgende auf:

in der Richtung der Orthodiagonale *blaugrün ins Entenblaue*, Absorption am stärksten,

in der Richtung der anderen, positiven Mittellinie *licht gelblichgrün bis licht ölgrün*,

in der Richtung der optischen Normale, fast wasserhell, etwas *grünlichgelb*.

Bei dünnern Blättchen verblassen die Farben insbesondere der letztgenannten zwei Richtungen, und ist ein Unterschied derselben kaum bemerkbar. Bei in Verwitterung begriffenen Krystallen ist die Farbe nach allen drei Richtungen so ziemlich gleich bräunlich-grün.

Das Mineral schmilzt in der Flamme, diese etwas weiss färbend, leicht zu einer schwarzgrauen, matten koaksartigen stark magnetischen Schlacke.

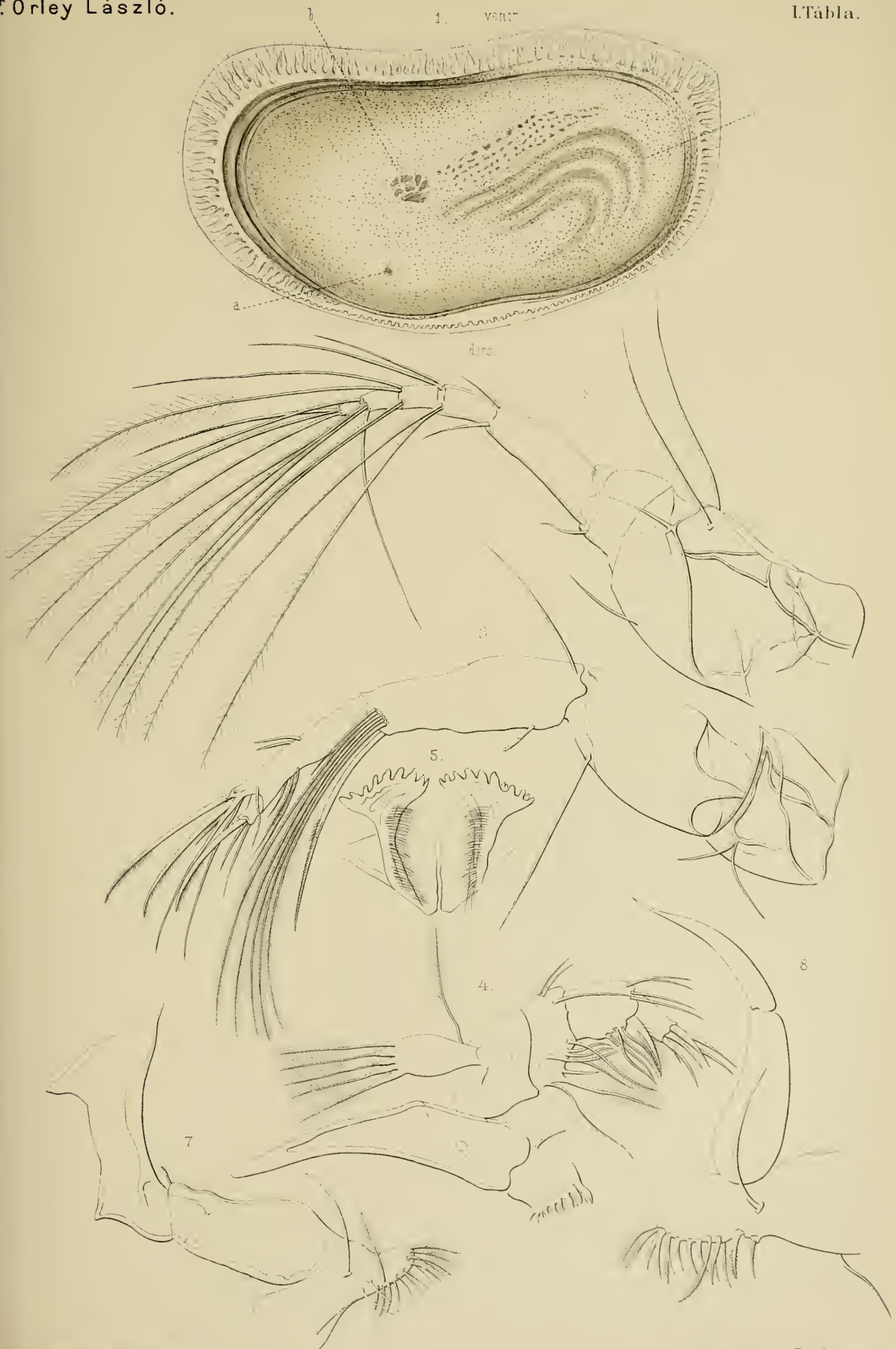
Im Probekölbchen Wasser gebend, umgibt sich die Probe beim Erhitzen in offener Glasröhre mit einer weissen Zone.

In Salzsäure ist es leicht löslich, und gibt eine starke Eisen- und Arsenreaktion.*

Mit Rücksicht auf diese und die Eingangs erwähnten Eigenschaften halte ich dieses Mineral für Symplesit** dessen Krystallform bisher nicht bestimmt werden konnte und dessen optische Eigenschaften bisher nicht beobachtet wurden.

* Das Arsen wurde in diesem Minerale durch Herrn JOSEF LOCZKA noch überdies auch auf wässrigem Wege nachgewiesen.

** Zu bemerken ist, dass die Thüringischen S. Kryställchen auf der Längsfläche eine mit den unseren ganz gleiche Extinction zeigen.



D. Örley László.

